Bu testte 50 soru vardır.

1. **Aşağıdakilerden hangisi çözeltilerin ayarlanmasında kullanılan primer standart maddelerde aranan özelliklerden değildir?**

A) Renkli olması

B) Molekül kütlesinin büyük olması

C) Havada kararlı olması

D) Titrasyon ortamında çözünür olması

E) Saf olması

2. **0,1 M Na_2SO_4 çözeltisinin iyonik şiddeti, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,6

3. Kütlece % 90 Al ve % 10 Cu içeren bir alaşımın yoğunluğu 3,0 g/cm^3 tür.

Bu alaşımın 1,0 cm^3 lük bir parçasının tamamı derişik HCl çözeltisi ile tepkimeye sokulduğunda elde edilen H_2 gazının normal şartlar altında hacmi kaç litredir?

(Al, HCl ile tepkimeye girer; Cu ise tepkimeye girmez. Al = 27 g/mol , Cu = 63,5 g/mol)

A) 1,12 B) 2,24 C) 2,80 D) 3,36 E) 5,60

4. 100 mL 0,01 M KOH çözeltisine,

I. 100 mL saf su,

II. 100 mL 0,01 M KOH,

III. 100 mL 0,01 M HCl

çözeltileri ayrı ayrı eklendiğinde başlangıçtaki çözeltinin OH^- derişiminde meydana gelen değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Değişmez	Artar	Azalır
B)	Değişmez	Azalır	Artar
C)	Artar	Artar	Azalır
D)	Artar	Değişmez	Artar
E)	Azalır	Değişmez	Azalır

5. Saf su ile ilgili,

I. pH'si sıcaklıkla değişir.

II. $[H_3O^+] = [OH^-]$ dir.

III. 25 °C'de $pK_{su} = pH + pOH = 14$'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

($25^\circ C$'de $K_{su} = 1{,}0 \times 10^{-14}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

6. 0,1 M Cd^{2+} içeren bir çözeltideki Cd^{2+} iyonunun % 0,01'i çözeltide kalacak şekilde S^{2-} ile çöktürülmesi için ortamdaki H_3O^+ derişimi kaç molar olmalıdır?

(Doygun H_2S çözeltisi için $[H^+]^2[S^{2-}] = 1{,}0 \times 10^{-22}$

CdS(k) için $K_{çç} = 1{,}0 \times 10^{-27}$)

A) 10,00 B) 1,00 C) 0,50 D) 0,10 E) 0,01

7. 35 mL 0,2 M pridin (C_5H_5N) çözeltisine 5 mL 0,2 M HCl çözeltisi eklendiğinde elde edilen çözeltideki OH^- derişimi kaç molardır?

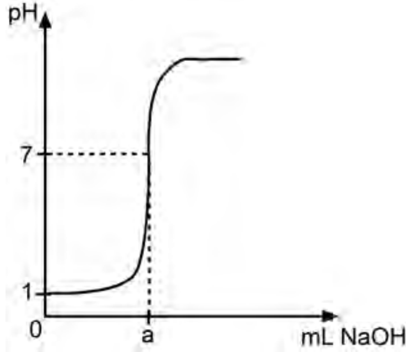
(pridin için $K_b = 1{,}5 \times 10^{-9}$)

A) $3{,}0 \times 10^{-5}$ B) $1{,}5 \times 10^{-5}$

C) $9{,}0 \times 10^{-9}$ D) $1{,}5 \times 10^{-10}$

E) $3{,}0 \times 10^{-10}$

8. 200 mL HCl, 0,2 M NaOH ile titre edilmektedir. Bu titrasyona ait titrasyon eğrisi aşağıdaki gibidir.



Buna göre, a noktasında kaç mL NaOH harcanmıştır?

A) 50 B) 100 C) 150 D) 175 E) 200

9. 10 mL 0,1 M $AgNO_3$ çözeltisine 10 mL 0,1 M NaCl çözeltisi ekleniyor.

Buna göre,

I. AgCl çöker.

II. $Q_{çç} > K_{çç}$ olur.

III. Karışımda $[NO_3^-] = 0,1$ M 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

$(K_{çç}(AgCl) = 1,8 \times 10^{-10})$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

10. $SO_3^{2-}(aq) + MnO_4^-(aq) \rightarrow SO_4^{2-}(aq) + Mn^{2+}(aq)$

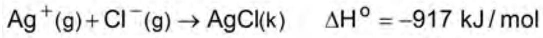
tepkimesi asidik ortamda denkleştirildiğinde H_2O'nun stokiyometrik katsayısı kaçtır?

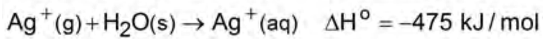
A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

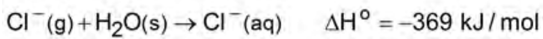
11. Atomun yapısıyla ilgili; küçük ve ağır bir çekirdeğin, elektronların bulunduğu büyük hacimli bir boşluk tarafından çevrildiğini deneysel olarak ortaya koyan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) J. Dalton
B) R. Millikan
C) E. Rutherford
D) J.J. Thomson
E) L. De Broglie

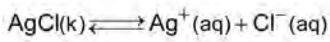
12. Aşağıda bazı tepkimelerin ΔH^o değerleri verilmiştir.


$Ag^+(g) + Cl^-(g) \rightarrow AgCl(k) \quad \Delta H^o = -917 \text{ kJ/mol}$


$Ag^+(g) + H_2O(s) \rightarrow Ag^+(aq) \quad \Delta H^o = -475 \text{ kJ/mol}$


$Cl^-(g) + H_2O(s) \rightarrow Cl^-(aq) \quad \Delta H^o = -369 \text{ kJ/mol}$

Buna göre,


$AgCl(k) \rightleftharpoons Ag^+(aq) + Cl^-(aq)$

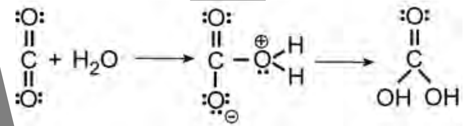
tepkimesinin entalpisi kaç kJ/mol'dür?

A) +73
B) −73
C) +146
D) −146
E) +442

13. **H_2CNN molekülünün Lewis elektron nokta yapısı yazıldığında sigma (σ) ve pi (π) bağlarının sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

(Atomların dizilişi molekül formülünde verildiği gibidir. $_1H$, $_6C$, $_7N$)

A) 4σ, 1π
B) 2σ, 4π
C) 6σ, 0π
D) 4σ, 0π
E) 4σ, 2π

14. 

Yukarıda verilen tepkimeyle ilgili,

I. Lewis asit-baz tepkimesidir.
II. Tepkime sonunda çözeltinin pH'si 7 olur.
III. Katılma tepkimesidir.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

15. **Asit-bazlarla ilgili,**

I. Aynı derişimdeki kuvvetli ve zayıf asitlerin sulu çözeltilerinin pH'si aynıdır.

II. Zayıf asitler, suda tamamen iyonlaşmayan asitlerdir.

III. Suda zayıf olan bir asit, başka bir çözücüde kuvvetli asit olarak davranabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

16. Bir katı ile ilgili,

- Çok yüksek erime noktasına sahiptir.
- Erimiş hâlde iletken değildir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu katı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Sofra tuzu B) Toz şeker C) Elmas

D) Kurşun metali E) İyot

17. Periyodik çizelgede, aynı periyot boyunca soldan sağa doğru gidildikçe atom yarıçapı genellikle küçülür.

Bu durumun başlıca nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Etkin çekirdek yükünün artması

B) Elektron ilgisinin artması

C) Elektronegatifliğin artması

D) İyonlaşma enerjisinin artması

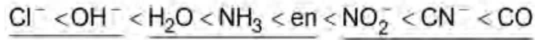
E) Ametal karakterin artması

18. $[MnF_6]^{4-}$ **kompleks iyonunda; merkez atomunun yükseltgenme basamağı, kompleks iyonun manyetik özelliği ve merkez atomunun d orbitallerindeki eşleşmemiş elektron sayısı sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

(Flor bir zayıf alan ligantıdır. $_{25}Mn$)

	Yükseltgenme basamağı	Manyetik özelliği	Eşleşmemiş elektron sayısı
A)	+4	Diyamanyetik	5
B)	+2	Paramanyetik	5
C)	+2	Diyamanyetik	4
D)	+2	Diyamanyetik	5
E)	+4	Paramanyetik	1

19. Aşağıda verilen spektrokimyasal seri 3 bölgeye ayrılmıştır.



X Y Z

Buna göre,

I. X ligantları π-verici ligantlardır.

II. Z ligantları π-alıcı ligantlardır.

III. Y ligantları merkez atomu ile sadece σ bağı yapar.

IV. Bu sıralama, kristal alan teorisi (KAT) ile açıklanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız IV B) I ve IV C) II ve III

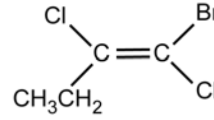
D) I, II ve III E) II, III ve IV

20. Değerlik kabuğu elektron çifti itme kuramına (VSEPR) göre $SiCl_4$, H_2S, ClF_3 moleküllerinin molekül geometrileri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

($_1H$, $_9F$, $_{14}Si$, $_{16}S$, $_{17}Cl$)

	$SiCl_4$	H_2S	ClF_3
A)	Kare düzlem	Açısal	Üçgen düzlem
B)	Kare piramit	Doğrusal	T-şekli
C)	Düzgün dörtyüzlü	Açısal	T-şekli
D)	Kare piramit	Açısal	Üçgen piramit
E)	Kare düzlem	Doğrusal	T-şekli

21.



bileşiğinin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) (*E*)-1-Bromo-1,2-dikloro-1-büten

B) (*Z*)-1-Bromo-1,2-dikloro-1-büten

C) (*Z*)-4-Bromo-3,4-dikloro-3-büten

D) (*E*)-4-Bromo-3,4-dikloro-3-büten

E) (*Z*)-1,2-Dikloro-1-Bromo-1-büten

22. Aşağıdaki bileşiklerin asitlik derecesine göre büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Benzil alkol > benzoik asit > fenol

B) Fenol > benzoik asit > benzil alkol

C) Fenol > benzil alkol > benzoik asit

D) Benzoik asit > benzil alkol > fenol

E) Benzoik asit > fenol > benzil alkol

23. **Aşağıda verilen,**

I. Alkenlerin hidrojenasyonu

II. Alkinlerin hidrojenasyonu

III. Alkil halojenürlerin asetik asit içerisinde metalik çinko (Zn) ile tepkimesi

IV. Alkenlerin önce O_3 ile sonra Zn ve asetik asitle olan tepkimeleri

yöntemlerden hangileri alkan sentezinde kullanılır?

A) Yalnız I

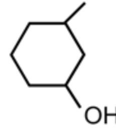
B) I ve II

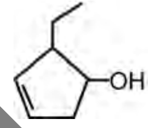
C) II ve IV

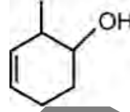
D) I, II ve III

E) I, II ve IV

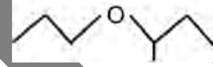
24. **Aşağıdakilerden hangisi 2-Metil-4-heksen-1-ol bileşiğinin yapı izomeridir?**

A)


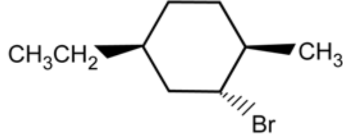
B)


C)


D)


E)


25.



bileşiğinin etanol içerisinde sodyum etoksit ile olan ayrılma tepkimesi sonucu oluşması beklenen alken yapısı aşağıdakilerden hangisidir?

A)

B)

C)

D)

E)

26. Aşağıda verilen çıkış maddelerinden hangisi hedef molekülü elde etmek için uygun <u>değildir</u>?

	Çıkış maddesi	Hedef molekül
A)	Karboksilik asit	Açil klorür
B)	Açil klorür	Anhidrit
C)	Amit	Açil klorür
D)	Anhidrit	Ester
E)	Karboksilik asit	Ester

27. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi tek bir tepkime türüyle sikloheksene <u>dönüştürülemez</u>?

A) OH

B) Cl

C) Br

D) O

E) Br, Br

28.



Yukarıda verilen bileşiğin ^{13}C NMR spektrumunda karbon atomlarına ait kaç farklı pikin gözlenmesi beklenir?

A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

29. Aynı koşullarda (derişim, sıcaklık, vb.) aşağıdaki bileşiklerden hangisi en hızlı nitrolanma tepkimesi verir?

(Aromatik yapıya tek bir nitro grubun bağlandığı kabul edilecektir.)

A) Benzen
B) Fenol
C) Nitrobenzen
D) Toluen
E) Klorobenzen

30. Primer aromatik aminlerin $NaNO_2$ ile asidik ortamda $0-5\,^{o}C$'deki tepkimeleri sonucu aşağıdaki bileşiklerden hangisi oluşur?

A) Diazonyum tuzu
B) İmin
C) Hidrazin
D) Enamin
E) Oksim

31. 11,2 litrelik bir kaba 7 g N_2, 22 g CO_2 ve 30 g Ne gazları konulmaktadır.

273 K'de kaptaki toplam basınç kaç atmosferdir?

$$\begin{pmatrix} N_2 = 28\,g/mol \\ CO_2 = 44\,g/mol \\ Ne = 20\,g/mol \end{pmatrix}$$

A) 0,5
B) 1,0
C) 2,0
D) 3,0
E) 4,5

32. Termodinamik büyüklüklerle ilgili,

I. Sabit hacimde sisteme verilen ısı, sistemin iç enerji değişimine eşittir.

II. Sabit basınçta sisteme verilen ısı, sistemin entalpi değişimine eşittir.

III. Gibbs serbest enerjisinin sıfırdan küçük olması, olayın istemli olduğunu gösterir.

IV. Yoğunlaşma ve donma olayında sistemin entropisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

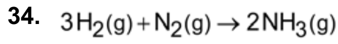
A) II ve IV
B) III ve IV
C) I, II ve III
D) I, III ve IV
E) II, III ve IV

33. 1 mol ideal gazın sıcaklığı 27 °C 'den 77 °C 'ye adyabatik tersinmez olarak artırılıyor.

Sisteme yapılan iş kaç kJ'dir?

(C_V = 25 J/K.mol)

A) +1,25 B) +25 C) +125 D) −1250 E) +1250

34. 

$3H_2(g) + N_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

Yukarıda verilen tepkimenin entalpisi kaç kJ'dir?

Bağ enerjileri :
H − H : 436 kJ/mol
N ≡ N : 946 kJ/mol
N − H : 389 kJ/mol

A) −80 B) +80 C) −993 D) +993 E) −1087

35. Sıvıların yüzey gerilimi ile ilgili olarak,

I. Genelde sıvıların yüzey gerilimi sıcaklık arttıkça azalır.

II. Sıvıların kılcal borularda yükselme eğilimi, yüzey geriliminin bir sonucudur.

III. Yağmur damlalarının küresel olmasının nedeni, yüzey gerilimidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

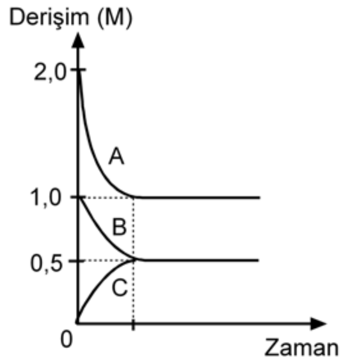
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

36. Bir madde birinci dereceden bir tepkimeyle bozunmaktadır.

Bu maddenin, 10 saniyede % 90'ı tepkimeye girdiğine göre, tepkimenin hız sabiti (k) kaç s^{-1} dir?

A) 0,016 B) 0,230 C) 0,444 D) 0,920 E) 2,602

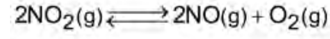
37. Aşağıdaki grafikte bir tepkimede yer alan gaz halindeki A, B ve C maddelerinin derişimlerinin belirli bir sıcaklıkta zamanla değişimi gösterilmektedir.



Buna göre, tepkimenin denklemi ve denge sabiti K'nin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Tepkime denklemi	K
A)	$A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons C(g)$	2,0
B)	$A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$	2,0
C)	$A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons C(g)$	1,0
D)	$A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons C(g)$	0,5
E)	$2A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g)$	1,0

38. 1,0 litrelik bir kaba 1,0 mol NO_2 gazı konuluyor ve aşağıdaki denge tepkimesine göre denge kurulduğunda ortamda 0,6 M NO(g) olduğu belirleniyor.


$$2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + O_2(g)$$

Aynı sıcaklıkta tepkimenin K_c değeri kaçtır?

A) 0,200 B) 0,300 C) 0,450 D) 0,675 E) 0,975

39. **Zn^{2+} derişiminin 0,1 M ve Cu^{2+} derişiminin 0,01 M olduğu bir galvanik hücrenin 25 °C'deki potansiyeli kaç volttur?**

$$\left(\begin{array}{l} E^{o}_{Zn^{2+}/Zn} = -0,76\ V \\ E^{o}_{Cu^{2+}/Cu} = +0,34\ V \end{array} \right)$$

A) 0,059 B) 0,340 C) 1,070 D) 1,100 E) 1,159

40. Aşağıdaki hücrelerden hangisinin 25 °C'de galvanik hücre olarak çalışması beklenir?

(Çözelti derişimlerinin 1 M olduğu düşünülecektir.)

$$\begin{pmatrix} E^{o}_{Cu^{2+}/Cu} = +0,34\ V \\ E^{o}_{Ni^{2+}/Ni} = -0,23\ V \\ E^{o}_{Pb^{2+}/Pb} = -0,13\ V \\ E^{o}_{Zn^{2+}/Zn} = -0,76\ V \end{pmatrix}$$

A) $Zn(k)|Zn^{2+}(aq)||Cu^{2+}(aq)|Cu(k)$

B) $Cu(k)|Cu^{2+}(aq)||Ni^{2+}(aq)|Ni(k)$

C) $Pb(k)|Pb^{2+}(aq)||Zn^{2+}(aq)|Zn(k)$

D) $Ni(k)|Ni^{2+}(aq)||Zn^{2+}(aq)|Zn(k)$

E) $Cu(k)|Cu^{2+}(aq)||Pb^{2+}(aq)|Pb(k)$

41. Aşağıdakilerden hangisi, teori (kuram) türünden bir ifadedir?

A) Grafit elektriği iletir.

B) İyonik katılar sert ve kırılgandır.

C) O_2 molekülü paramanyetiktir $({}_{8}O)$.

D) Gaz tanecikleri her yönde hareket ederler.

E) Metaller tel ve levha hâline getirilebilirler.

42. Kazanım 1: Bilim ve teknolojideki gelişmelerin insanlar ve doğa üzerine olumlu/olumsuz etkilerine örnekler verir.

Kazanım 2: Kimya dersinde öğrendiklerini günlük hayatta karşılaştığı sorunları çözmede kullanır.

Yukarıda verilen kazanımlar Kimya Öğretim Programı'ndaki hangi kazanım alanıyla ilgilidir?

A) İçerik Kazanımları

B) Bilimsel Süreç Becerileri

C) Teknik Beceriler

D) İletişim, Tutum ve Değer Kazanımları

E) Kimya-Teknoloji-Toplum-Çevre Kazanımları

43. Kimyasal denge konusunu, 5E modelinin aşamalarını takip ederek işlemeyi planlayan bir öğretmenin aşağıdakilerden hangisini yapması doğru değildir?

A) Girme aşamasında; ilgi, merak uyandırması

B) Açıklama aşamasında, öğrencilere konuyu ayrıntılı bir şekilde anlatması

C) Keşfetme aşamasında, öğrencilerin birbiriyle etkileşimli biçimde çalışmalarını teşvik etmesi

D) Derinleştirme aşamasında, öğrencilerin yeni kavramları yeni durumlara uygulamasını teşvik etmesi

E) Değerlendirme aşamasında, öğrencilerin düşüncelerini değiştirip değiştirmediğini kontrol edecek ortamlar oluşturması

44. Aşağıdakilerden hangisi, asit-baz kavramını geliştirmede kullanılan zihinsel süreçlerden değildir?

A) Genelleme yapma

B) Ayırım yapma

C) pH metre kullanma

D) Tümevarım

E) Tümdengelim

45. Modeller; karmaşık olayları, durumları ve nesneleri temsil eden basit gösterim veya ifade şekilleridir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi, kimya öğretiminde kullanılan modellerden değildir?

A) İdeal gaz denklemi

B) Elementlerin sembolleri

C) Ders kitaplarında yer alan atom, molekül resimleri

D) Asitler bazlar konusunu öğretirken kullanılan sabun, limon gibi maddeler

E) Kavramların veya konuların öğretiminde kullanılan analojiler

46. Öğrencilerinin çoğunda "Buharlaşma sadece belirli sıcaklıkta olur. Her sıcaklıkta buharlaşma olmaz." şeklinde bir yanılgının olduğunu belirleyen kimya öğretmeni, bu yanılgıyı düzeltmek istiyor.

Bu amaçla kavramsal değişim stratejisine/modeline uygun bir öğretim süreci tasarlayan kimya öğretmeninin, öncelikle yapması gereken aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yanlış kavramların farkına varmalarını sağlamak

B) Konuyla ilgili daha fazla deney yapmak

C) Konuyu, bilgisayar destekli olarak işlemek

D) Doğru bilgiyi sunuş yoluyla vermek

E) Konuyla ilgili daha fazla soru çözmek

47. Öğrencilerde kavram yanılgısı oluşmasının birçok nedeni vardır. Bunlardan biri makroskobik dünya hakkındaki bilgilerin mikroskobik dünyaya taşınmasıdır.

Aşağıdakilerden hangisi bu durumu açıklayabilen bir yanılgı değildir?

A) Kömürden alınan bir karbon atomu siyah renklidir.

B) Bütün maddeler ısıtıldığında genleşir.

C) Metallerin genleşmesinin nedeni atomlarının büyümesidir.

D) Demir atomları alüminyum atomlarına göre daha serttir.

E) Demir levhanın kesildiği bölgede bazı atomlar parçalanır.

48. Bir kimya öğretmeni; öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinin her bir basamağını kullanmasını, özgün yaratıcılıklarının gelişmesini ve öğrenmenin kalıcı olmasını sağlayacak deneyler yaptırmak istiyor.

Buna göre, öğrencilerine aşağıdaki deneylerden hangisini yaptırmalıdır?

A) Kapalı uçlu deneyler

B) Konu sonrası deneyler

C) Hipotez test deneyleri

D) Gösteri deneyleri

E) Grup deneyleri

49. Laboratuvarda kullanılan bir kimyasal madde şişesinin üzerinde olan



sembolünün anlamı, aşağıdakilerin hangisidir?

A) Öldürücüdür.

B) Suları kirletici etkisi vardır.

C) Zehirlenme tehlikesi vardır.

D) Oksitleyicidir.

E) Çevre için zararlıdır.

50. Kimyasal maddeleri depolamayla ilgili olarak aşağıda verilen kurallardan hangisi yanlıştır?

A) Kilitlenebilir depolar kullanılmalıdır.

B) Depolardaki raflar demirden yapılmalıdır.

C) Depolar, yangına karşı dayanıklı olmalıdır.

D) Maddelerin saklandıkları kaplar, tahriş olabilecek türden olmamalıdır.

E) Maddelerin organizasyonu basit ve açık olmalıdır.

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ
(14 TEMMUZ 2013)

1.	A	26.	C
2.	C	27.	D
3.	D	28.	C
4.	E	29.	B
5.	E	30.	A
6.	B	31.	E
7.	C	32.	C
8.	B	33.	A
9.	D	34.	A
10.	B	35.	E
11.	C	36.	B
12.	A	37.	E
13.	E	38.	D
14.	E	39.	C
15.	D	40.	A
16.	C	41.	D
17.	A	42.	E
18.	B	43.	B
19.	D	44.	C
20.	C	45.	D
21.	B	46.	A
22.	E	47.	B
23.	D	48.	C
24.	A	49.	D
25.	A	50.	B

Bu testte 50 soru vardır.

1. Analitik nicel ölçümler ile ilgili aşağıdaki tanımlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Duyarlık, analit derişimindeki birim derişime karşı gelen sinyal şiddeti değişimidir.

B) Doğruluk, ölçüm sonuçlarının doğru veya doğru kabul edilen değere yakınlığıdır.

C) Kesinlik, tekrar edilen ölçüm sonuçlarının gerçek değere yakınlığıdır.

D) Gözlenebilme sınırı, belirli bir güven seviyesinde gözlenebilen en küçük derişimdir.

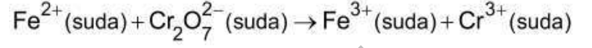
E) Tayin sınırı, belli bir güven seviyesinde tayin edilebilen en küçük derişimdir.

2. Kütlece % 10 NaOH içeren ve yoğunluğu 1,1 g/mL olan bir çözeltideki NaOH derişimi kaç molardır?

(NaOH = 40 g/mol)

A) 0,80 B) 1,10 C) 1,60 D) 2,75 E) 3,25

3. Asidik ortamda gerçekleşen,


$Fe^{2+}(suda) + Cr_2O_7^{2-}(suda) \rightarrow Fe^{3+}(suda) + Cr^{3+}(suda)$

denkleştirilmemiş tepkimesi ile ilgili,

I. Fe^{2+} indirgen, $Cr_2O_7^{2-}$ yükseltgendir.

II. En küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde Fe^{2+} nın katsayısı 6 olur.

III. En küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde H^+ nın katsayısı 7 olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. **75 mL 0,1 M CH_3COOH çözeltisine 25 mL 0,1 M NaOH ilave edildikten sonra oluşan çözelti için aşağıda verilen iyon derişimlerinden hangisi doğrudur?**

(CH_3COOH için $K_a = 1,8 x 10^{-5}$)

A) $\left[H_3O^+\right] = 1,0 x 10^{-5} M$

B) $\left[H_3O^+\right] = 3,6 x 10^{-5} M$

C) $\left[H_3O^+\right] = 0,9 x 10^{-5} M$

D) $\left[OH^-\right] = 3,6 x 10^{-5} M$

E) $\left[OH^-\right] = 0,9 x 10^{-5} M$

5.

I. $CH_3COOH - Na(CH_3COO)$

II. $NaClO_4 - HClO_4$

III. $NH_3 - NH_4Cl$

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangileriyle tampon çözelti hazırlanabilir?

(CH_3COOH bir zayıf asit, NH_3 bir zayıf baz ve $HClO_4$ bir kuvvetli asittir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

6. **$Mg(OH)_2$ nin 25 °C'de, sudaki çözünürlüğü kaç mol/L' dir?**

$\left(K_{çç} = 1,8 x 10^{-11}\right)$

A) $4,5 x 10^{-3}$

B) $\sqrt{4,5} \, x 10^{-3}$

C) $4,5 x 10^{-4}$

D) $\sqrt{4,5} \, x 10^{-4}$

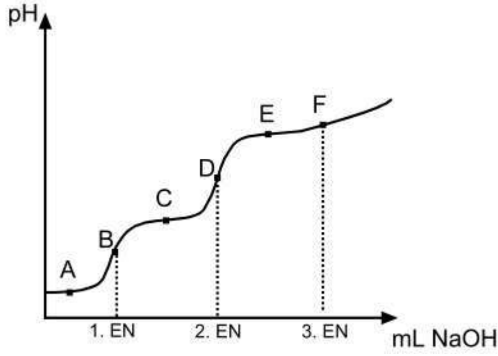
E) $\sqrt[3]{4,5} \, x 10^{-4}$

7. **0,318 g Na_2CO_3 ün HCl ile titrasyonunda, ikinci eşdeğerlik noktasına kadar 12,0 mL HCl çözeltisi harcandığına göre, HCl'nin derişimi kaç molardır?**

(Na_2CO_3 = 106 g/mol)

A) 0,10 B) 0,12 C) 0,25 D) 0,50 E) 0,60

8. Aşağıda, H_3PO_4 çözeltisinin NaOH ile kuramsal titrasyon eğrisi verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(EN : Eşdeğerlik noktası)

H_3PO_4 için, $K_{a1} = 7{,}1x10^{-3}$, $K_{a2} = 6{,}3x10^{-8}$, $K_{a3} = 4{,}2x10^{-13}$

A) A noktasında $H_3PO_4 - H_2PO_4^-$ tamponu oluşmaktadır.

B) B noktasında ortam asidiktir.

C) C noktasında $HPO_4^{2-} - PO_4^{3-}$ tamponu oluşmaktadır.

D) D noktasında ortam baziktir.

E) Uygulamada iki belirgin eşdeğerlik noktası gözlenir.

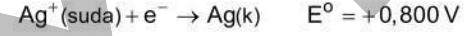
9. Kurşun içerdiği bilinen 10 gramlık bir numune çözülerek oluşan Pb^{2+}, EDTA ile titre ediliyor.

Titrasyonda 20 mL 0,1 M EDTA harcandığına göre numunedeki kurşunun PbO cinsinden kütlece yüzdesi kaçtır?

(PbO = 223 g/mol)

A) 2,39 B) 4,46 C) 9,6 D) 43,8 E) 87,6

10. Gümüş elektrodunun standart indirgenme potansiyeli,



$Ag^+(suda) + e^- \rightarrow Ag(k)$ $E^o = +0{,}800\,V$

olarak verilmiştir.

Buna göre, gümüşün aşağıda verilen elektrotlardan hangisiyle oluşturacağı galvanik hücrenin potansiyeli en yüksektir?

A) $Pb^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Pb(k)$ $E^o = -0{,}125\,V$

B) $Fe^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Fe(k)$ $E^o = -0{,}440\,V$

C) $Zn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Zn(k)$ $E^o = -0{,}763\,V$

D) $Sn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Sn(k)$ $E^o = -0{,}137\,V$

E) $Al^{3+}(suda) + 3e^- \rightarrow Al(k)$ $E^o = -1{,}676\,V$

11. Katot ışınları ile ilgili,

I. Elektronlardır.
II. Elektrik alanında saparlar.
III. Özellikleri, katot malzemesinin cinsine bağlıdır.
IV. Fotondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve II
D) III ve IV E) II, III ve IV

12. H_2O, H_2S, H_2Se molekülleri ile ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?
$({}_1H,\ {}_8O,\ {}_{16}S,\ {}_{34}Se)$

A) Normal şartlar altında kaynama noktası en yüksek olan molekül, H_2S 'dir.

B) Üç molekül de polardır.

C) H_2O'da hidrojen bağı vardır.

D) Üç molekülün de geometrileri açısaldır.

E) H_2Se molekülünde London kuvvetleri, H_2O ve H_2S'ye göre daha etkindir.

13. XY, XY^- ve XY^+ türlerinde çekirdekler arası uzaklık sırasıyla; 125, 136 ve 112 pm'dir.

Buna göre,

I. XY^+ iyonunda bağ derecesi, XY molekülündekinden büyüktür.
II. XY molekülündeki bağ enerjisi en büyüktür.
III. Bağ derecesi en büyük olan XY^- dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

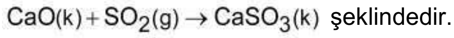
14. Aşağıda verilen,

I. $BF_3(g) + NH_3(g) \rightarrow F_3BNH_3(k)$
II. $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$
III. $AlCl_3(suda) + KCl(suda) \rightarrow K[AlCl_4](suda)$

asit-baz tepkimelerinden hangileri Arrhenius kuramıyla açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

15. Atmosfere salınan SO_2 nin tutulmasında kullanılan tepkimelerden biri de


$CaO(k) + SO_2(g) \rightarrow CaSO_3(k)$ şeklindedir.

Bu tepkimeyle ilgili;

I. Asit-baz tepkimesidir.

II. CaO, Lewis asidi olarak davranmaktadır.

III. SO_2, Lewis bazı olarak davranmaktadır.

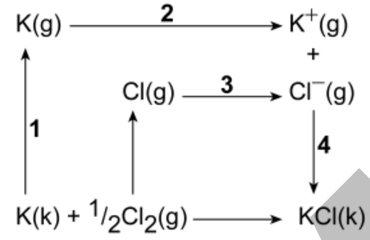
ifadelerinden hangileri doğrudur?

$({}_{8}O,\ {}_{16}S,\ {}_{20}Ca)$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

16. Aşağıda KCl kristallerinin oluşmasına ait Born-Haber çevrimi verilmektedir.



Bu diyagramla ilgili,

I. 1, potasyumun süblimleşme entalpisidir.

II. 2, potasyumun iyonlaşma entalpisidir.

III. 3, klor atomunun elektron ilgisidir.

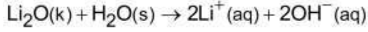
IV. 4, KCl'nin oluşum entalpisidir.

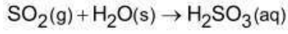
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

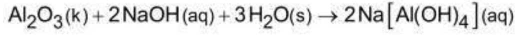
D) II ve IV E) I, II ve III

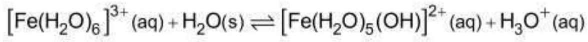
17. Aşağıda, bazı bileşik ve iyonlara ait tepkimeler verilmiştir.


$Li_2O(k) + H_2O(s) \rightarrow 2Li^+(aq) + 2OH^-(aq)$


$SO_2(g) + H_2O(s) \rightarrow H_2SO_3(aq)$


$Al_2O_3(k) + 6HCl(aq) \rightarrow 2AlCl_3(aq) + 3H_2O(s)$


$Al_2O_3(k) + 2NaOH(aq) + 3H_2O(s) \rightarrow 2Na[Al(OH)_4](aq)$


$[Fe(H_2O)_6]^{3+}(aq) + H_2O(s) \rightleftharpoons [Fe(H_2O)_5(OH)]^{2+}(aq) + H_3O^+(aq)$

Buna göre,

I. Al_2O_3, amfoter bir oksittir.

II. Fe^{3+} iyonunun sulu çözeltinin pH'si 7'den büyük olur.

III. Li_2O, bazik bir oksittir.

IV. SO_2 gazının sudaki çözeltisi nötraldir.

yargılardan hangileri doğrudur?

(aq : suda, s : sıvı, k : katı, g : gaz)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) Yalnız IV D) I ve III E) II ve IV

18. $[Co(en)_3]Cl_3$

koordinasyon bileşiğinin adı, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Tri(etandiamin)kobalt(II) triklor

B) Tris(etilendiamin)kobalt(II) klorür

C) Tris(etilendiamin)kobalt(III) klorür

D) Tri(etandiamin)kobalt(II) klorür

E) Tris(etandiamin)kobalt klorür

19. Değerlik bağ kuramına (VBT) göre, diyamanyetik $[Ni(CN)_4]^{2-}$ iyonuyla ilgili olarak,

I. Merkez atomunun elektronik dizilimi, d^{10} ile sonlanır.

II. sp^3 hibriti yapar.

III. Kare düzlem geometridedir.

IV. Merkez atomundaki hibritleşmeye 3d orbitallleri katılır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_{28}Ni$)

A) Yalnız II B) I ve II C) III ve IV D) I, II ve III E) I, III ve IV

Diğer sayfaya geçiniz.

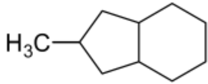
20. Aşağıdaki moleküllerden hangisi polardır?

($_{5}B$, $_{6}C$, $_{9}F$, $_{17}Cl$, $_{54}Xe$)

A) BF_3 B) CCl_4 C) XeF_4

D) XeF_2 E) ClF_3

21.



bileşiğinin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 8-Metilbisiklo[4.3.0] nonan

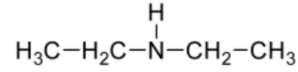
B) 8-Metilbisiklo[4.0.3] nonan

C) 1-Metilbisiklo[4.3.0] nonan

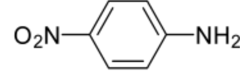
D) 3-Metilbisiklo[4.0.3] nonan

E) 1-Metilbisiklo[4.0.3] nonan

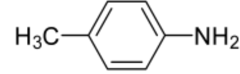
22. I.



II.



III.



IV.



bileşiklerinin, sulu fazdaki bazlık derecesine göre büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > III > IV > II

B) II > I > III > IV

C) II > IV > I > III

D) III > IV > II > I

E) IV > III > II > I

23. Aşağıdaki alkenlerden hangisinin (E/Z) izomerleri olabilir?

A) 1,1-dikloro-1-büten

B) 2-kloro-2-büten

C) 2-metilpropen

D) 1,1-dikloropropen

E) 1,1-dikloroeten

24.

$H_3C-CH_2-C\equiv C-CH_2-CH_2-OH$

bileşiğinin yapı izomeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) OH

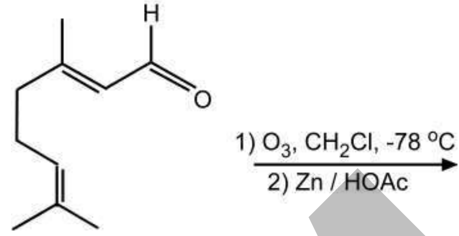
B) O

C) CH_2OH

D) OH

E) O

25. Aşağıda yapısı verilen limon otu yağının bir bileşeni olan geranialin,



tepkimesi sonucu oluşması beklenen bileşikler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) O, O, H + O + O, O, H, H

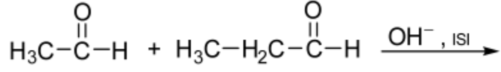
B) O, O, H + O + O, O, HO, OH

C) O, O, OH + O + O, O, H, H

D) O, O, OH + O + O, O, HO, OH

E) O, O, H + O, H + O, O, H, H

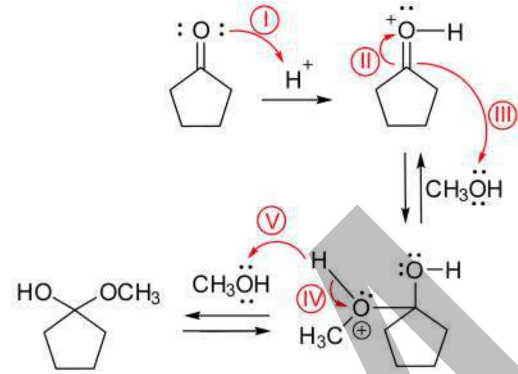
26. Aldehitlerin bazik ortamdaki tepkimeleri sonucunda aldol kondenzasyon ürünleri oluşur. Farklı aldehitler kullanıldığı zaman çapraz aldol kondenzasyon ürünleri elde edilir.



Buna göre, yukarıdaki tepkime sonucunda kaç farklı aldol kondenzasyon ürünü oluşur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

27.

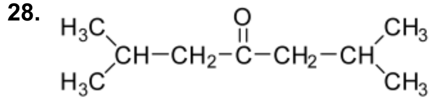


Yukarıda verilen tepkime mekanizmasında, elektron hareketlerini gösteren oklardan hangilerinde hareket yönü yanlış kullanılmıştır?

A) I ve II B) II ve IV C) III ve V

D) II, III ve IV E) I, II ve V

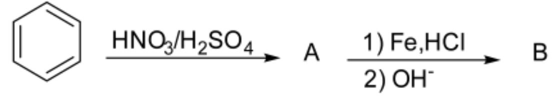
28.



bileşiğinin ^{13}C NMR spektrumunda çıkması beklenen pik sayısı ve ^{1}H NMR spektrumunda pik intregrasyonlarının oranı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	^{13}C spektrumunda pik sayısı	^{1}H pik integrasyon oranları
A)	4	6:2:1
B)	5	3:3:2:1
C)	8	3:3:2:1
D)	8	12:4:2
E)	8	6:1:1

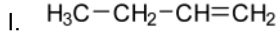
29. Benzenden başlayarak aşağıdaki bir dizi tepkime gerçekleştirilmiştir.

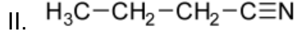


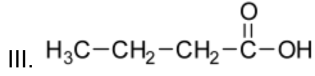
Buna göre, A ve B yapıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

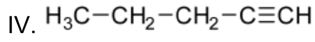
	A	B
A)	NO_2 (benzen halkası)	NH_2 (benzen halkası)
B)	NO_2 (benzen halkası)	Cl, NO_2 (benzen halkası)
C)	SO_3H (benzen halkası)	Cl, SO_3H (benzen halkası)
D)	SO_3H (benzen halkası)	SH (benzen halkası)
E)	SH (benzen halkası)	Cl, SH (benzen halkası)

30. **İnfrared spektroskopisinde yaklaşık 2200 cm^{-1} de orta şiddet soğurma veren fonksiyonel gruplar,**

I. 

II. 

III. 

IV. 

bileşiklerinden hangilerinde mevcuttur?

A) Yalnız IV B) II ve IV C) III ve IV

D) I, II ve III E) II, III ve IV

31. **Gazların kinetik teorisiyle ilgili,**

I. Gaz molekülleri sürekli gelişigüzel ve doğrusal hareket halindedir.

II. Gaz moleküllerinin kendi hacimleri, bulunduğu kabın hacmi yanında ihmal edilir.

III. İdeal esnek çarpışmada çarpışan iki gaz molekülünün de kinetik enerjisi azalır.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

32. Bir piston boşluğa (vakum) karşı izotermal olarak genleşmektedir.

Bu genleşmede iş (w), ısı (q) ve iç enerji değişiminin (ΔU) büyüklüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	w	q	ΔU
A)	0	0	0
B)	> 0	0	< 0
C)	0	< 0	> 0
D)	> 0	< 0	< 0
E)	0	> 0	0

33. **Termodinamiğin üçüncü yasası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak tanımlanmıştır?**

A) Saf kristallerin her sıcaklıkta entropisi sıfıra eşittir.

B) 0 K'de saf kusursuz bir kristalin entropisi sıfıra eşittir.

C) 273 K'de saf bir kristalin entropisi sıfıra eşittir.

D) İstemli (kendiliğinden gerçekleşen) olaylarda evrenin entropisi artar.

E) Evrenin enerjisi sabittir.

34. **1 atm basınçta, –10 °C'deki 2 g buz ile 40 °C'deki 8 g su karıştırıldığında elde edilen karışımın son sıcaklığı kaç °C olur?**

(c_{buz} =0,5 cal/g°C, L_e =80 cal/g, c_{su} =1 cal/g°C)

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

35. **Suyun hâl diyagramı esas alındığında, üçlü noktayla ilgili olarak,**

I. Katı, sıvı ve gaz fazları birbirleriyle dengededir.

II. Gibbs'in faz kuralına göre, serbestlik derecesi 1'dir.

III. Bu noktadaki sıcaklık $10\,^{o}C$ artırılırsa gaz fazına geçilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

36. $NO(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons NO_2(g) + CO(g)$

denge tepkimesi 1 litrelik bir kapta ve belli bir sıcaklıkta oluşmaktadır.

Başlangıçta 5 mol NO ve 4 mol CO_2 alınmış ve sistem dengeye ulaştığında dengede 1 mol CO_2 bulunduğu görülmüştür.

Buna göre, tepkimenin K_c si nedir?

A) 1,5 B) 3,0 C) 4,5 D) 9,0 E) 13,5

37. $A \rightarrow Ürün$

tepkimesinde A'nın başlangıç derişimi A_0 mol/L'dir.

Buna göre, sıfırıncı dereceden bu tepkimede hız sabiti (k) ve yarılanma ömrü ($t_{1/2}$) arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $t_{1/2} = \frac{[A_0]}{2k}$

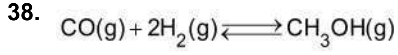
B) $t_{1/2} = \frac{[A_0]}{k}$

C) $t_{1/2} = \frac{[A_0]}{2}$

D) $t_{1/2} = [A_0]2k$

E) $t_{1/2} = \frac{[A_0]k}{2}$

Diğer sayfaya geçiniz.

38. 

$$CO(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$$

denge tepkimesinin belirli bir sıcaklıktaki denge derişimleri aşağıda verilmiştir.

$[CH_3OH] = 1{,}60$ M

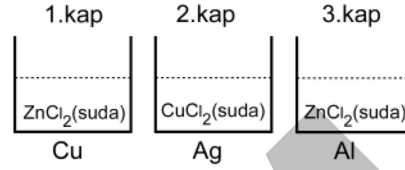
$[CO] = 1{,}25$ M

$[H_2] = 0{,}40$ M

Buna göre, bu sıcaklıkta tepkimenin denge sabitinin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0,08 B) 0,40 C) 2,40 D) 8,00 E) 16,00

39. Aşağıda; bakır, gümüş ve alüminyumdan yapılmış olan 1, 2 ve 3 nolu kaplara derişimleri 0,1 M olan çözeltiler konulmuştur.



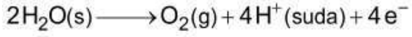
Buna göre, olası indirgenme-yükseltgenme tepkimeleri düşünüldüğünde çözeltilerden hangilerinin bulunduğu kaplara konulması <u>uygun değildir</u>?

$$\left(\begin{array}{ll} E^{o}_{Al^{3+}/Al} & = -1{,}68\,V \\ E^{o}_{Zn^{2+}/Zn} & = -0{,}76\,V \\ E^{o}_{Ag^{+}/Ag} & = 0{,}80\,V \\ E^{o}_{Cu^{2+}/Cu} & = 0{,}34\,V \end{array}\right)$$

A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) Yalnız 3

D) 1 ve 2 E) 1 ve 3

40. Bir elektroliz hücresinde anotta,



$$2H_2O(s) \longrightarrow O_2(g) + 4H^+(suda) + 4e^-$$

tepkimesi gerçekleşmektedir.

Bu elektroliz hücresinde normal koşullar altında 0,1 mol O_2 gazı elde edildiğine göre, hücreden 4,0 A'lık akım kaç saniye geçirilmiştir?

($1F = 96500\ C/mol$)

A) 2500
B) 7500
C) 9650
D) 19300
E) 38000

41. Aşağıda, bir öğrencinin yaptığı bazı işlemler verilmiştir.

- İki behere 100'er mL su koyar.
- Beherlerden birine 2 gram tuz (NaCl) ilave ederek çözer.
- Her iki behere de termometreler yerleştirerek bu iki beheri kaynayıncaya kadar ısıtır.
- Her iki beherdeki sıvının kaynamaya başladığı andaki sıcaklıkları not eder.
- Öğretmenin "Her iki beherdeki sıvıların kaynama noktaları değişir mi?" sorusuna cevap arar.

Buna göre, bu işlemleri yapan öğrenci aşağıdaki bilimsel süreç becerilerinden hangisini <u>geliştiremez</u>?

A) Ölçme
B) Değişkenleri değiştirme ve kontrol etme
C) Verileri yorumlama
D) Gözlem yapma
E) Önceden kestirme

42. Bir kimya öğretmeni, öğrencilerinin kimyasal tepkimeler konusundaki başarılarını belirlerken hem içerik alanına yönelik kazanımlarına hem de deney ve etkinliklerdeki performanslarına bakmaktadır.

Buna göre, aşağıdaki ölçme araçlarından hangilerinin birlikte kullanması daha uygundur?

A) Yazılı sınav – Sunu

B) Mülakat – Yazılı sınav

C) Yazılı sınav – Portfolyo

D) İki aşamalı testler

E) Sunu – Mülakat

43. Bir öğretmen kimyasal tepkimelerle ilgili,

I. Kavram haritası oluşturma,

II. Öğrencilerin $AgNO_3$ - NaCl ; $FeCl_3$ - KSCN ; Na_2CO_3 - HCl çözelti çiftlerini karıştırarak gözlem yapmalarını sağlama,

III. Öğrencilerden, tepkime kavramıyla ilgili tanılayıcı dallanmış ağaç hazırlamalarını isteme,

IV. Öğrencilerden, vücudumuzda gerçekleşen biyokimyasal tepkimeler ile ilgili poster hazırlamalarını isteme

işlemlerini yaptırıyor.

Bu işlemlerden hangileri 5E öğrenme modelinin değerlendirme aşamasında yapılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve IV

44. Bloom taksonomisine göre, bir kimya dersine ait aşağıdaki kazanımlardan hangisi diğerlerine göre en üst düzeydedir?

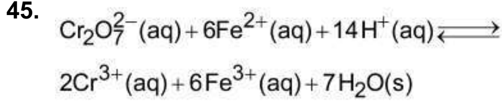
A) Su molekülünün Lewis elektron nokta yapısını çizer.

B) İyonlaşma enerjisinin tanımını söyler.

C) Derişim hesaplamaları ile ilgili problemleri çözer.

D) Bir maddenin eldesi için yeni bir tepkime önerir.

E) Derişim tanımını kendi cümleleri ile ifade eder.

45. 

$$Cr_2O_7^{2-}(aq) + 6Fe^{2+}(aq) + 14H^+(aq) \rightleftharpoons 2Cr^{3+}(aq) + 6Fe^{3+}(aq) + 7H_2O(s)$$

"Tepkimesi dengede iken ortama su ilavesi dengeyi etkilemez. Çünkü denge sabiti ifadesinde su yer almaz." fikrine sahip öğrencilere ders veren bir öğretmen, sırasıyla aşağıdaki işlemleri yapmıştır.

- Su ilavesi ile renk değişiminin olduğunu, dolayısıyla tepkimenin bu değişimden etkilendiğini gösteren TGA (Tahmin-Gözlem-Açıklama) etkinliğini yapmıştır.
- Yeni kavramın daha anlaşılır olmasını sağlamak için analoji kullanmıştır.
- Yeni kavram ile önceki kavramlar arasında bağlantı kurması için kavram haritası yaptırmıştır.
- Yeni kavramın zihinde var olan karmaşaya çözüm getirdiğini gösteren uygulamalar yaptırmıştır.

Bu öğretmen, aşağıdaki öğretim yöntemlerinden hangisini kullanmıştır?

A) İş birlikli öğrenme

B) Analojilerle öğretim modeli

C) Öğrenme halkası

D) Kavramsal değişim

E) Probleme dayalı öğrenme

46. Öğrencilerin yanılgılarını giderebilmeleri, öncelikle onların mevcut bilgilerinde hoşnutsuzluk yaşamalarının sağlanması ile mümkündür.

Buna göre, "Asitler-bazlar dokundukları her şeyi yakıp eritirler.**" şeklindeki bir yanılgıyı gidermek isteyen bir kimya öğretmeni aşağıdakilerden hangisini <u>yapmamalıdır</u>?**

A) Öğrencilerden bir parça limon yemelerini istemek

B) Orijinal kabında sınıfa derişik asit getirmek

C) Kuvvetli bir asit olan HCl'nin midede bulunduğunu söylemek

D) Konu hakkında sözel açıklama yapmak

E) Sebzelerin üzerine sirke dökmek

47. **Bir gümüş tel büküldüğünde "**Bükülme bölgesindeki atomları da bükülür.**" kavram yanılgısının kaynağı aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?**

A) Bilimle ilgili ön yargılı fikirler

B) Alternatif düşünceler

C) Bilimsel olmayan inançlar

D) Günlük dile ait kavramlar

E) Gözleme dayalı yanlış anlamalar

48. Aşağıdakilerden hangisi, kimya öğretiminde laboratuvarın kullanım amaçlarından biri değildir?

A) Bilimsel bilginin üretim sürecinin anlaşılması

B) Psiko-motor (devinişsel) becerilerin gelişmesi

C) Kimya dersine karşı motivasyonun artırılması

D) Bilginin teknolojik değerinin anlaşılması

E) Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi

49. Bir kimya öğretmeni "Tepkime Hızına Etki Eden Faktörler" konusunu işlerken öğrencilerine "Kömürün yanmasını hızlandırmak için neler yapılabilir?" sorusunu yöneltmiş ve onların görüşlerini almıştır. Daha sonra öğrencilere deney malzemelerini tanıtmış ve öğrencilerden tepkime hızına etki eden faktörler ile ilgili hipotez kurmalarını ve deney tasarlamalarını istemiştir. Öğrenciler hipotezlerini ve tasarladıkları deneyleri öğretmene göstermiş ve yapılabilir onayını aldıktan sonra deneylerini yapmışlardır.

Buna göre, öğretmenin uyguladığı laboratuvar yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Doğrulama yaklaşımı

B) Buluş yoluna duyarlı yaklaşım

C) Rehberli sorgulama yaklaşımı

D) Bütünleştirici öğrenme yaklaşımı

E) Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı

50. Derslerde gösteri deneyi kullanılmasının olumlu yönlerinden biri, profesyonel bilgi ve beceri gerektiren tehlikeli deneylerin güvenli bir şekilde yapılabilmesidir.

Buna göre, aşağıdaki deneylerden hangisinin gösteri deneyi şeklinde yapılması daha uygundur?

A) Etil alkol-su karışımının damıtma yöntemiyle ayrılması

B) $NaCl-KNO_3$ karışımının kristallendirme yöntemiyle ayrılması

C) Organik bileşiğin tanımlanması için Na eritişinin yapılması

D) Asit tabancasında organik bir bileşiğin erime noktasının tayini

E) Benzoik asit-fenol karışımının ekstraksiyon yöntemiyle ayrılması

**TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.**

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ
20.07.2014

1.	C	26.	D
2.	D	27.	C
3.	C	28.	A
4.	B	29.	A
5.	D	30.	B
6.	E	31.	B
7.	D	32.	A
8.	C	33.	B
9.	B	34.	B
10.	E	35.	D
11.	C	36.	C
12.	A	37.	A
13.	A	38.	D
14.	B	39.	C
15.	A	40.	C
16.	E	41.	E
17.	D	42.	C
18.	C	43.	B
19.	C	44.	D
20.	E	45.	D
21.	A	46.	D
22.	A	47.	A
23.	B	48.	D
24.	C	49.	C
25.	A	50.	C

Bu testte 50 soru vardır.

1. Çeşme suyunda Ca^{2+} tayini yapan bir laborant, işlemi tekrar tekrar yaptığında, Ca^{2+} derişimi için birbirine çok yakın sonuçlar elde ediyor.

Bu analiz sonuçları için,

I. Kesinliği yüksektir.

II. Doğruluğu yüksektir.

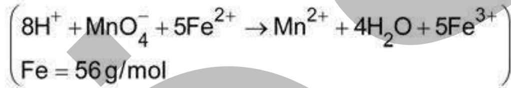
III. Hata hesaplanabilir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

2. Bir demir cevherinden 2,24 gram alınıp asitte çözülerek tüm demir, Fe^{2+} hâline getiriliyor ve sonra çözelti 250 mL'ye suyla seyreltiliyor. Buradan alınan 25 mL'lik kısım 40 mL 0,01 M $KMnO_4$ ile titre ediliyor.

Bu demir cevheri yüzde kaç Fe içerir?



$$\left(\begin{array}{l} 8H^{+} + MnO_4^{-} + 5Fe^{2+} \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + 5Fe^{3+} \\ Fe = 56\,g/mol \end{array} \right)$$

A) 25 B) 50 C) 75 D) 90 E) 95

3. 3,29 ppm $K_3Fe(CN)_6$ içeren bir sulu çözeltideki K^+ iyonlarının derişimi kaç molardır?

(Çözeltinin yoğunluğu 1 g/mL'dir.
$K_3Fe(CN)_6 = 329$ g/mol)

A) 1×10^{-5} B) 2×10^{-5} C) 3×10^{-5} D) 4×10^{-5} E) 5×10^{-5}

4. pH'si 5 olan bir tampon çözelti hazırlamak için 100 mL 0,2 M HA zayıf asidine kaç gram NaOH ilave edilmelidir?

(Katı NaOH ilavesiyle hacmin değişmediği varsayılacaktır.
HA için $K_a = 1x10^{-5}$, NaOH = 40 g/mol)

A) 0,2 B) 0,4 C) 0,6 D) 1,2 E) 8,0

5. 0,1 M XY'nin sulu çözeltisinin pH'si 5'tir.

Buna göre,

I. X^+, sulu çözeltide zayıf asit etkisi gösterir.

II. X^+, suda iyonlaştığında OH^- iyonu oluşturur.

III. $[Y^-] > 0,1$M'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

6. 100 mL 0,03 M $Ba(NO_3)_2$ ile 100 mL 0,08 M $NaIO_3$ ün karıştırılmasıyla ilgili,

I. $Ba(IO_3)_2$ çöker.

II. Çözeltide $[Ba^{2+}] = 1,57x10^{-5}$ M'dir.

III. Çözeltide $[IO_3^-] = 3,14x10^{-5}$ M'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

$(Ba(IO_3)_2$ için $K_{çç} = 1,57 \times 10^{-9})$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

7. 100 mL 0,10 M NH_3 çözeltisi 0,10 M HCl çözeltisi ile titre ediliyor.

Titrasyon ortamıyla ilgili,

I. 5 mL HCl ilave edildiğinde ortam baziktir.

II. 30 mL HCl eklenmesinden sonra tampon çözeltidir.

III. Eşdeğerlik noktasında pH'si 7'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

$(NH_3$ için $K_b = 1,8 \times 10^{-5})$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

8. 100 mL 0,1 M CH_3COOH 'nin 0,1 M NaOH ile titrasyonunda eşdeğerlik noktasının belirlenebilmesi için,

İndikatör	pH aralığı
I. Timol mavisi	1,2-2,8
II. Fenolftalein	8,3-10
III. Kresol sarısı	7,2-8,8

indikatörlerinden hangileri kullanılmalıdır?

$(CH_3COOH$ için $Ka = 1,8x10^{-5})$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

9. Çinko oksit ve demir (III) oksit içeren 1 gram numune, asitte çözülerek Zn^{2+} ve Fe^{3+} çözeltiye geçiyor. Çözeltideki demiri maskelemek için KF ilave edildikten sonra, Zn^{2+} titrasyonu için 20 mL 0,1 M EDTA harcanıyor.

Buna göre, numunedeki ZnO'nun kütlece yüzdesi kaçtır?
$(ZnO = 81{,}5\ g/mol)$

A) 1,63 B) 3,26 C) 8,15 D) 16,3 E) 81,5

10. $Pt_{(k)}|Cl_{2(1atm)}|Cl^{-}{}_{(1,0M)}||Pb^{2+}{}_{(0,01M)}|H^{+}{}_{(0,1M)}|PbO_{2(k)}$

$PbO_{2(k)} + 4H^{+}{}_{(suda)} + 2e^{-} \rightarrow Pb^{2+}{}_{(suda)} + 2H_2O \quad E^o = +1{,}455\ V$

$Cl_{2(g)} + 2e^{-} \rightarrow 2Cl^{-}{}_{(suda)} \quad E^o = +1{,}360\ V$

Diyagramı verilen hücreyle ilgili,

I. $E_{hücre} = 0{,}036\ V$ dir.

II. Hücre galvanik hücredir.

III. Hücre tepkimesi istemsizdir.

IV. Cl_2 elektrotu katottur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III D) III ve IV E) I, III ve IV

11. **$_{19}K^{+}$, $_{18}Ar$, $_{17}Cl^{-}$ izoelektronik türleriyle ilgili,**

I. Elektron sayıları eşittir.

II. Bir elektron koparmak için verilmesi gereken enerji eşittir.

III. Yarıçap büyüklükleri, $K^{+} < Ar < Cl^{-}$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

12.

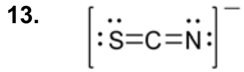
I. CH_3OH

II. C_2H_5OH

III. CH_3OCH_3

maddelerinin aynı koşullardaki buhar basınçlarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I < II < III B) I < III < II C) II < I < III D) II < III < I E) III < II < I

13. 

iyonuyla ilgili,

I. İki σ ve iki π bağına sahiptir.

II. C atomunun hibriti sp^2 dir.

III. Lewis bazıdır.

IV. Hem S hem de N atomundan metal katyonuna bağlanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II
B) III ve IV
C) I, II ve III
D) I, II ve IV
E) I, III ve IV

14. **HS^- iyonu, aşağıdaki tepkimelerin hangisinde, asit olarak davranır?**

A) $HS^- + NH_4^+ \rightarrow H_2S + NH_3$

B) $HS^- + H_2PO_4^- \rightarrow H_2S + HPO_4^{2-}$

C) $HS^- + SO_4^{2-} \rightarrow HSO_4^- + S^{2-}$

D) $HS^- + CH_3COOH \rightarrow H_2S + CH_3COO^-$

E) $HS^- + HCl \rightarrow H_2S + Cl^-$

15. **Asit-baz teorileriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Bronsted-Lowry'e göre H^+ veren maddeler asit, H^+ alan maddeler bazdır.

B) Arrhenius'un asit-baz teorisi sulu çözeltilerle sınırlıdır.

C) Bronsted-Lowry'nin asit-baz teorisi sulu çözeltiler için geçerli değildir.

D) Arrhenius, Bronsted-Lowry ve Lewis asit-baz teorilerinden en kapsamlısı Lewis asit-baz teorisidir.

E) Lewis asit-baz teorisine göre, asit-baz etkileşimi sonunda yeni bir kovalent bağ oluşur.

16. Bir maddenin iletkenlik bandı ile değerlik bandı arasında büyük bir bant boşluğu vardır.

Bu madde aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) NaCl(k)
B) Fe(k)
C) Si(k)
D) Si - Ge(k)
E) Grafit(k)

17. **BF_3 molekülüyle ilgili,**

I. sp^3 hibritleşmesi yapar.

II. NH_3 molekülüne karşı Lewis asiti olarak davranır.

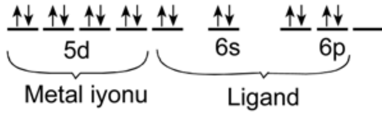
III. B ve F arasında π bağı yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

$({}_5B, {}_9F)$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

18. Değerlik bağı teorisine göre, $[PtCl_4]^{2-}$ iyonunda elektronların yerleştirilmesi;



şeklinde gösterilebilir.

Buna göre,

I. Kompleks iyonun geometrisi, düzgün dörtyüzlüdür.

II. Merkez atomunun hibriti dsp^2 dir.

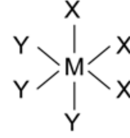
III. Kompleks diyamanyetiktir.

IV. Merkez atomun yükseltgenme basamağı +4'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
$({}_{78}Pt)$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) II, III ve IV

19. Düzgün sekizyüzlü MX_3Y_3 kompleksinin açık yapısı;



şeklindedir.

Bu kompleks isimlendirilirken, aşağıdaki ön eklerden hangisinin kullanılması gerekir?

A) fac- B) mer- C) cis- D) trans- E) d, ℓ

20. **ICl_2^- iyonunun geometrisiyle ilgili,**

I. Düzgün sekizyüzlüdür.

II. Merkez atomunun hibriti d^2sp^3 tür.

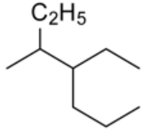
III. Doğrusaldır.

IV. Bağ yapmayan elektron çiftleri ekvatoryal konumdadır.

yargılarından hangileri doğrudur?
$({}_{53}I, {}_{17}Cl)$

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II D) III ve IV E) I, III ve IV

21. Açık formülü verilen,

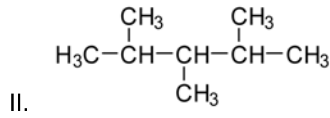


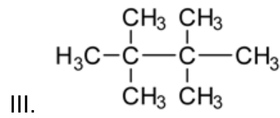
bileşiğinin adı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 3-Metil-4-etilheptan
B) 4-Etil-3-metilheptan
C) 2-Etil-3-propilpentan
D) 3-Propil-4-etilpentan
E) 4,5-Dietilheksan

22.

I. $H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

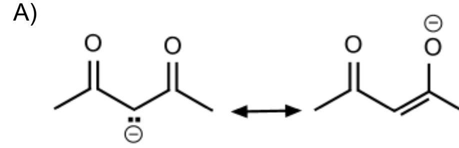
II.


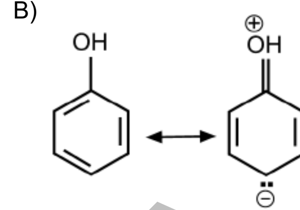
III.


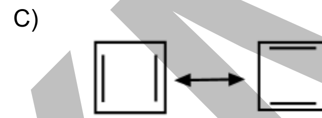
bileşiklerinin, kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III
B) I > III > II
C) II > I > III
D) II > III > I
E) III > I > II

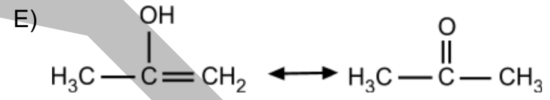
23. Aşağıdakilerden hangisi, birbirinin rezonans yapıları <u>değildir</u>?

A)


B)


C)


D)


E)


24. Aşağıda verilen tartarik asit çiftlerinden hangisi birbirinin diastereomeridir?

A)

COOH	COOH
—OH	HO—
—OH	HO—
COOH	COOH

B)

COOH	COOH
HO—	—OH
HO—	—OH
COOH	COOH

C)

COOH	COOH
—OH	HO—
HO—	—OH
COOH	COOH

D)

COOH	COOH
—OH	—OH
—OH	HO—
COOH	COOH

E)

COOH	COOH
HO—	—OH
—OH	HO—
COOH	COOH

25. Aşağıdaki alkil halojenürlerin hangisi S_N1 mekanizmasıyla <u>en hızlı</u> yer değiştirme tepkimesi verir?

A) $H_3C\ CH_2\ CH_2\ CH_2\ CH_2\ Cl$

B) $H_3C\ CH_2\ CH(Cl)\ CH_2\ CH_3$

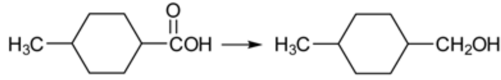
C) $(H_3C)_2CH\ CH_2\ CH_2\ Cl$

D) $H_3C-C(CH_3)(C_2H_5)-Cl$

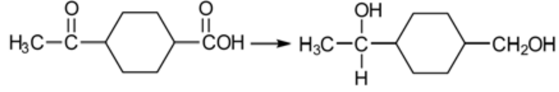
E) $(H_3C)_2CH\ CH(Cl)\ CH_3$

26.

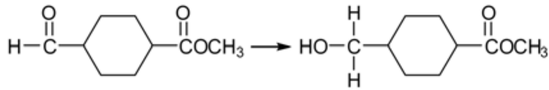
1.



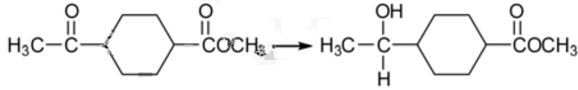
2.



3.



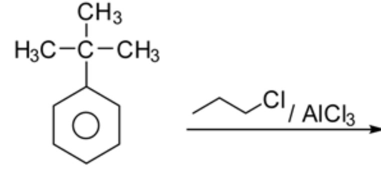
4.



Yukarıda verilen dönüşümleri gerçekleştirirken kullanılan indirgenler hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1.	2.	3.	4.
A)	$NaBH_4$	$LiAlH_4$	$LiAlH_4$	$NaBH_4$
B)	$LiAlH_4$	$LiAlH_4$	$NaBH_4$	$NaBH_4$
C)	$LiAlH_4$	$NaBH_4$	$NaBH_4$	$NaBH_4$
D)	$NaBH_4$	$LiAlH_4$	$LiAlH_4$	$LiAlH_4$
E)	$LiAlH_4$	$NaBH_4$	$NaBH_4$	$LiAlH_4$

27.



Tepkimesi sonucu oluşacak olan ana ürün, aşağıdakilerden hangisidir?

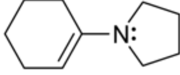
A) $H_3C-C(CH_3)_2-$ benzen halkası, orto konumda $CH_2CH_2CH_3$

B) $H_3C-C(CH_3)_2-$ benzen halkası, para konumda $CH_2CH_2CH_3$

C) $H_3C-C(CH_3)_2-$ benzen halkası, para konumda $HC(CH_3)-CH_3$

D) $H_3C-C(CH_3)_2-$ benzen halkası, meta konumda $HC(CH_3)CH_3$

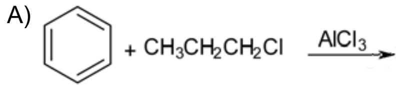
E) $H_3C-C(CH_3)_2-$ benzen halkası, meta konumda $CH_2CH_2CH_3$

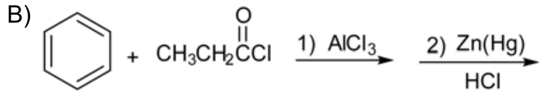
28. 

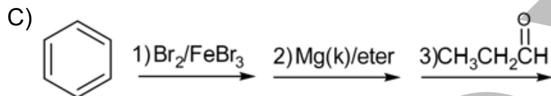
Enamin yapısının hidrojen eksikliği indeksi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

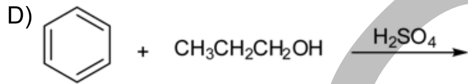
A) 1 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4

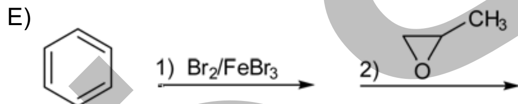
29. Benzenden n-propilbenzen elde etmek için aşağıda verilen yöntemlerden hangisi doğru ve <u>en uygundur</u>?

A) 

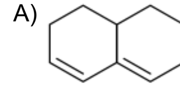
B) 

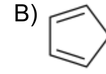
C) 

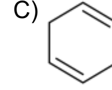
D) 

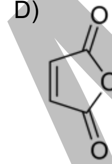
E) 

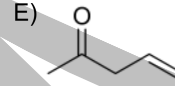
30. Aşağıdakilerden hangisi Diels-Alder tepkimesi için uygun dien yapısına sahiptir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

31. Kapalı bir kap içerisinde bulunan ideal gaz karışımlarıyla ilgili,

I. Karışımın toplam basıncı, karışımdaki gazların kısmi basınçlarının toplamına eşittir.

II. Bileşenlerden birinin kısmi basıncı, o bileşenin mol kesrinin toplam basınca bölünmesiyle bulunur.

III. Bileşenlerden birinin mol sayısının artırılması, karışımın toplam basıncını değiştirmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

32. Değişimi, sistemin yalnızca ilk ve son hâline bağlı olan niceliklere hâl fonksiyonu adı verilir.

Buna göre, aşağıda verilen niceliklerden hangisi hâl fonksiyonu değildir?

A) İç enerji
B) Entalpi
C) Entropi
D) İş
E) Gibbs serbest enerjisi

33. Termodinamik büyüklüklerle ilgili,

I. İstemli (kendiliğinden) olan değişimlerde sistemin serbest enerjisi artar.
II. Tersinir bir değişmede evrenin entropisi sıfırdır.
III. Tersinmez bir değişmede evrenin entropisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

34. Yoğunluğu 0,8 g/mL olan 100 mL etanol çözeltisinin sıcaklığı 20 °C'den 58 °C'ye çıkarıldığında alınan ısı miktarı 7600 J olduğuna göre, etanolün özgül ısısı kaç J/g °C'dir?

(Bu sıcaklık aralığında hâl değişimi olmamaktadır.)

A) 0,60
B) 0,92
C) 1,76
D) 2,50
E) 3,25

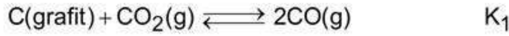
35. 10 mL etil alkol suda çözülerek 100 mL'lik bir çözelti hazırlanıyor.

Hazırlanan bu çözeltinin yoğunluğu 0,989 g/mL olduğuna göre, bu çözeltide etil alkolün hacimce yüzdesi ve kütlece yüzdesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

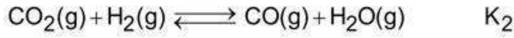
(C_2H_5OH = 46 g/mol, d_{etanol} = 0,79 g/mL, H_2O = 18 g/mol)

	hacimce yüzde	kütlece yüzde
A)	10,0	7,99
B)	9,0	7,99
C)	10,0	1,24
D)	10,0	0,124
E)	10,0	0,03

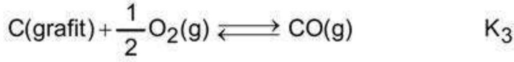
36. Aşağıda bazı tepkimeler ve denge sabitleri verilmiştir.



$C(grafit) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$ $\quad K_1$

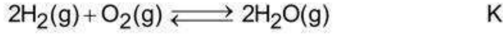


$CO_2(g) + H_2(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2O(g)$ $\quad K_2$



$C(grafit) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons CO(g)$ $\quad K_3$

Buna göre,



$2H_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2H_2O(g)$ $\quad K$

tepkimesinin K_1, K_2, K_3 cinsinden denge sabiti (K) nedir?

A) $K = \dfrac{K_2^2 K_3^2}{K_1^2}$

B) $K = K_3 \times K_2 \times K_1$

C) $K = \dfrac{K_2 K_3^2}{K_1^2}$

D) $K = K_1 + K_2 - K_3$

E) $K = K_3^2 \times K_2^2 \times K_1^2$

37. $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g)$

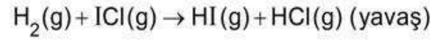
denge tepkimesinde belli bir sıcaklıkta denge sabiti K_c = 4'tür. Başlangıçta eşit derişimde A ve B alınmış ve dengeye ulaştığında C'nin molar derişimi 4 olarak bulunmuştur.

Buna göre, A maddesinin başlangıçtaki derişimi kaç molardır?

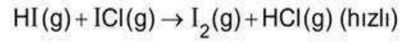
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

38. $H_2(g) + 2ICl(g) \rightarrow I_2(g) + 2HCl(g)$

tepkimesi,



$H_2(g) + ICl(g) \rightarrow HI(g) + HCl(g)$ (yavaş)



$HI(g) + ICl(g) \rightarrow I_2(g) + HCl(g)$ (hızlı)

şeklinde iki basamaklıdır.

Buna göre,

I. Tepkime 1. derecedendir.

II. Yavaş basamağın aktivasyon enerjisi hızlı basamağınkinden büyüktür.

III. Tepkime hızı = $k[H_2][ICl]$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

39. Elektrokimyasal hücrelerde tuz köprüsünün işleviyle ilgili,

I. Anot potansiyelini düşürür.

II. Yarı hücrelerdeki yük denkliğini sağlar.

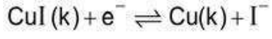
III. Hücre gerilimini sabit tutar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

40. CuI 'nın çözünürlük çarpımı $1x10^{-12}$ ve

$E^{o}_{Cu^{+}/Cu} = 0,521\ V$ 'dir.



$$CuI(k) + e^{-} \rightleftharpoons Cu(k) + I^{-}$$

Yukarıdaki tepkime için E^{o} kaç volttur?

A) -0,187 B) +0,197 C) +0,708

D) +1,229 E) -1,229

41. Aşağıdakilerden hangisi bilimsel bilginin özelliklerinden <u>değildir</u>?

A) İnsan ve kültürle ilişkili olması

B) Kesin olması

C) Tekrarlanabilir olması

D) Olasılıklı olması

E) Tarihsel süreçte gelişmesi

42. Bu soru iptal edilmiştir.

43. Öğrencilerine "Boyle yasası" **nın uygulanmasını deneylerle yaptıran bir kimya öğretmeni, aşağıdaki zihinsel düşünme becerilerinden hangisini geliştirmeyi amaçlar?**

A) Hipotetik B) Olasılıklı C) Oranlı

D) Kombinezonlu E) Korelasyonel

44. Tahmin et-Gözle-Açıkla (TGA) yöntemiyle "asitler ve bazlar" konusunu işleyen bir öğretmen,

– 0,1 M HCl çözeltisinin pH'si kaçtır?

sorusunu öğrencilere yöneltmiş ve pH = 1 cevabını almıştır. Öğretmen, gözlem basamağında öğrencilerin tahminlerini doğrulatmak için 0,1 M HCl çözeltisinin pH değerini pH metre ile ölçtürmüş ve değerin 1,1 civarında olduğunu gözlemletmiştir.

Buna göre, tahmin edilen ve gözlenen pH değerlerinin farklı olmasının <u>temel</u> nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) pH metre yanlış ölçüm yapmıştır.

B) Çözeltinin ağzı açık kaldığı için derişimi değişmiştir.

C) Deneylerde çoğu zaman ölçüm hatası yapılabilir.

D) $pH = -\log[H^{+}]$ eşitliği derişik çözeltiler için tam olarak geçerli değildir.

E) HCl çözeltisi çok beklemişse bozulmuş olabilir.

45. Bir kimya öğretmeni asitler, bazlar ve tuzlar konusunun öğretiminde öğrencilerini 3-4 kişilik gruplara ayırarak “Nötralleşme nedir? Nasıl gerçekleşir?” sorularını yöneltmiş, öğrencilerin kaynak taraması yapmalarını, bir çalışma takvimi oluşturmalarını, gerekli araç-gereci kullanarak deneyler düzenlemelerini, elde ettikleri verileri analiz ederek bir sonuç raporu ve sunu hazırlayıp sınıfta sunmalarını istemiş ve diğer öğrencilerin soracakları soruların cevaplanmasını sağlamıştır.

Buna göre, kimya öğretmeninin uyguladığı yöntem/teknik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Örnek olay

B) Probleme dayalı öğrenme

C) Proje tabanlı öğrenme

D) Okul dışı öğrenme

E) Gözlem tekniği

46. Öğrenciler, kimya derslerinde bir konuyla ilk kez karşılaşmalarına rağmen günlük hayattaki deneyimleri nedeniyle bazı alternatif kavramlar geliştirmiş olabilirler.

Aşağıdaki durumlardan hangisi, alternatif kavramlar ve fikirlerle ilgili olarak verilen bu bilgiyi <u>en iyi</u> şekilde örneklendirmektedir?

A) Öğrencilerin, iyonik ve kovalent bağı birbirine karıştırmaları

B) Öğrencilerin, kimyasal bağın gerçek hayatta var olan yapılara benzediğini düşünmeleri

C) Öğrencilerin, çözünen taneciklerin çözelti ortamında kaybolduğunu düşünmeleri

D) Öğrencilerin, şekerin çay içerisinde çözünmesini erime olarak tanımlamaları

E) Öğrencilerin, sıvıların kaynaması sırasında çıkan kabarcıkların tamamının hava olduğunu düşünmeleri

47. “Atomlar canlıdır.” **ve** “Atomlar yaşar.” **yanlış kavramalarının <u>en önemli</u> nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Ön bilgiler

B) Günlük dil

C) Modeller ve simgeler

D) Makroskobik özelliklerin mikroskobik boyuta olduğu gibi taşınması

E) Öğretim yöntemleri

48. Bir öğrenci, laboratuvarda deney yaparken kimyasal madde şişesini elinden düşürmüş ve kimyasal madde üzerine sıçramıştır.

Bu durumda, kimya öğretmeni <u>öncelikle</u> aşağıdakilerden hangisini yapmalıdır?

A) Öğrenciyi dikkatli olması konusunda uyarmalı

B) Laboratuvarda uyulması gereken kuralları görünür bir yere asmalı

C) Kimyasal madde dökülen yeri bol suyla yıkatmalı

D) Dökülen maddenin ne olduğunu belirlemeli

E) Öğrencileri hemen laboratuvardan çıkartmalı

49. Bir öğrenci üç adet deney tüpü alıyor ve her birine 10 mL su koyuyor. Birinci deney tüpüne 5 mL etil alkol, ikinci deney tüpüne 5 mL zeytinyağı, üçüncü deney tüpüne de 5 mL karbon tetraklorür ekliyor. Daha sonra sıvıların sudaki çözünürlüklerini karşılaştırıyor.

Buna göre, deneyde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Bağımlı değişken	Bağımsız değişken
A)	çözünürlük	çözünenin cinsi
B)	çözünürlük	çözücünün cinsi
C)	çözünürlük	madde miktarı
D)	çözünenin cinsi	çözünürlük
E)	çözünenin cinsi	çözücünün cinsi

50. Araştırmaya dayalı (keşfedici) yaklaşıma göre, deneyleri oluştururken tek bir merkezi kavram veya sorun üzerinde odaklanılmalıdır.

Buna göre,

I. NaCl'nin suda çözünmesini nasıl hızlandırabilirim?

II. H_2O_2 nin, H_2O ve O_2 ye dönüşümüne KI katısı nasıl etki eder?

III. $CH_3COOH(suda) + H_2O(s) \rightleftarrows CH_3COO^-(suda) + H_3O^+(suda)$ dengesi pH'ye bağlı olarak nasıl değişir?

sorularından hangileri araştırmaya dayalı laboratuvar yaklaşımında deney konusu olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ
12.07.2015

1.	A	26.	B
2.	B	27.	C
3.	C	28.	D
4.	B	29.	B
5.	A	30.	B
6.	D	31.	A
7.	D	32.	D
8.	E	33.	D
9.	D	34.	D
10.	B	35.	A
11.	D	36.	A
12.	C	37.	E
13.	E	38.	E
14.	C	39.	B
15.	C	40.	A
16.	A	41.	B
17.	B	42.	İptal
18.	D	43.	E
19.	A	44.	D
20.	D	45.	C
21.	B	46.	D
22.	A	47.	B
23.	E	48.	D
24.	D	49.	A
25.	D	50.	D

Bu testte 50 soru vardır.

1. Yoğunluğu 0,85 g/mL olan kütlece %30'luk NH_3 çözeltisinin 50 mL'sine derişimi 2 M olan HCl çözeltisinden 50 mL ilave edildiğinde oluşan tuzun (NH_4Cl) analitik derişimi kaç molardır?

(NH_3=17 g/mol)

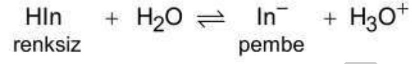
A) 1,0 B) 0,4 C) 0,2 D) 0,08 E) 0,04

2. Kütlece % 24,5 H_3PO_4 içeren bir sulu çözeltinin yoğunluğu 1,15 g/mL olduğuna göre çözeltinin molaritesi (M) kaçtır?

(H_3PO_4=98 g/mol)

A) 1,210 B) 2,875 C) 3,950 D) 7,310 E) 8,125

3. Bir asit-baz indikatörünün(HIn) iyonlaşma dengesi



şeklindedir.

Buna göre aşağıda pH'leri verilen çözeltilerin hangisinde, bu indikatörün rengi doğru verilmiştir?

$\left(\text{HIn için Ka} = 1 \times 10^{-9}\right)$

	pH=3	pH=5	pH=10
A)	Pembe	Renksiz	Renksiz
B)	Renksiz	Pembe	Renksiz
C)	Renksiz	Pembe	Pembe
D)	Renksiz	Renksiz	Pembe
E)	Pembe	Pembe	Renksiz

4. Aşağıda verilen tuzlardan hangisinin sudaki çözeltisi nötrdür?

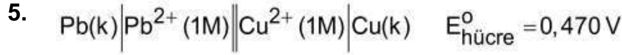
A) Sodyum karbonat

B) Potasyum bikarbonat

C) Sodyum klorür

D) Kalsiyum hidroksit

E) Amonyum klorür

5. 
$Pb(k)|Pb^{2+}(1M)||Cu^{2+}(1M)|Cu(k)$ $E^{o}_{hücre} = 0,470\ V$

hücre diyagramıyla ilgili,

I. Bir galvanik hücredir.

II. Kurşun elektrotu katot, bakır elektrotu anottur.

III. $E_{hücre} = E^{o}_{hücre}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

6. Birçok metal iyonu EDTA ile kompleks bileşik oluşturur.

Bu kompleks bileşikler ve EDTA ile ilgili,

I. EDTA, tüm metal iyonlarıyla 1:1 oranında kompleks oluşturur.

II. Kompleks bileşiklerin kararlılığı, çözeltinin pH'sine bağlıdır.

III. EDTA, 4 dişli bir liganttır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

7. **Sistematik nitel analizde, katyonların gruplandırılmasında aşağıdakilerden hangisi esas alınır?**

A) Katyonların mol kütleleri

B) Katyonların yükleri

C) Katyonların tuzlarının sudaki çözünürlükleri

D) Katyonların tuzlarının erime noktaları

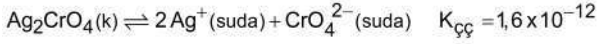
E) Katyonların çapları

8. **2,5 M metilaminin (CH_3NH_2) sudaki çözeltisinde ayrışma yüzdesi kaçtır?**

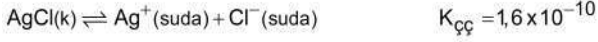
$(K_b = 3,6 \times 10^{-4})$

A) 1,2 B) 1,4 C) 1,5 D) 1,6 E) 1,9

9. Belirli bir sıcaklıkta,



$Ag_2CrO_4(k) \rightleftharpoons 2Ag^+(suda) + CrO_4^{2-}(suda)$ $K_{çç} = 1,6 \times 10^{-12}$



$AgCl(k) \rightleftharpoons Ag^+(suda) + Cl^-(suda)$ $K_{çç} = 1,6 \times 10^{-10}$

tepkimeleri veriliyor.

0,1 M K_2CrO_4 ve 0,1 M KCl içeren bir çözeltiye, yavaş yavaş $AgNO_3$ çözeltisi ekleniyor.

Buna göre,

I. AgCl önce çöker.

II. Ag_2CrO_4 ün çökmeye başlaması için, Ag^+ derişimi en az $4,0 \times 10^{-6}$ M olmalıdır.

III. Ag_2CrO_4 çökmeye başladığı anda, çözeltideki Cl^- derişimi $4,0 \times 10^{-4}$ M dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

10. **Na_2S'nin sudaki çözeltisi için yük denkliği ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

(H_2S, iki protonlu bir zayıf asittir.)

A) $2[Na^+] = [S^{2-}]$

B) $[Na^+] + [H_3O^+] = 2[S^{2-}] + [HS^-] + [OH^-]$

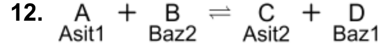
C) $[Na^+] + [H_3O^+] = [S^{2-}] + [HS^-] + [OH^-]$

D) $2[Na^+] + [H_3O^+] = \frac{1}{2}[S^{2-}] + [HS^-] + [OH^-]$

E) $[Na^+] = 2[S^{2-}]$

11. **$_{29}Cu$ elementi için, orbital açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) sıfır olan kaç elektron vardır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

12. 

$\underset{Asit1}{A} + \underset{Baz2}{B} \rightleftharpoons \underset{Asit2}{C} + \underset{Baz1}{D}$

tepkimesinin büyük ölçüde sağa doğru kaydığı düşünülürse,

I. A asidi, C asidine göre daha kuvvetlidir.

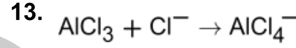
II. B bazı, D bazından daha zayıftır.

III. B bazının proton alma eğilimi, D bazından daha yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

13. 

$AlCl_3 + Cl^- \rightarrow AlCl_4^-$

şeklinde yürüyen bu tepkime, aşağıdaki asit-baz tanımlarından hangisiyle ifade edilir?

A) Arrhenius B) Çözücü sistem

C) Bronsted-Lowry D) Lewis

E) Lux-Flood

14. Cu, yüzey merkezli kübik sistemde kristallenir.

Birim hücrenin kenar uzunluğu (a) ölçüldüğünde, Cu atomunun yarıçapını (r) hesaplamak için aşağıdaki eşitliklerden hangisi kullanılır?

A) $r = a\frac{\sqrt{3}}{4}$

B) $r = a\frac{\sqrt{3}}{2}$

C) $r = \frac{a}{2}$

D) $r = a\frac{\sqrt{2}}{4}$

E) $r = a\frac{\sqrt{2}}{2}$

15. I. O_2

II. O_2^{-}

III. O_2^{2-}

molekül ve iyonlarının O–O bağ enerjilerinin küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

($_8O$)

A) I < II < III

B) III < II < I

C) I < III < II

D) III < I < II

E) II < III < I

16. LiOH, NaOH, KOH bileşikleriyle ilgili olarak,

I. Gaz fazındaki bazlık kuvvetleri eşittir.

II. Sulu çözeltilerindeki bazlık kuvvetleri eşittir.

III. Sulu çözeltilerinde tamamen iyonlaşırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

17. $[Co(en)_2NH_3Cl]SO_4$ **kompleksinde merkez atomun koordinasyon sayısı kaçtır?**

($_{27}Co$)

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

18. $[Pt(NH_3)_4][PtCl_6]$ **bileşiğinin adı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Tetrakis-aminoplatin(II)-hekzakloroplatin(II)

B) Tetraaminplatin(II)-hekzakloroplatinat(II)

C) Tetrakis(ammin)platin(II)hekzakloroplatinat(IV)

D) Tetraamminplatin(II)hekzakloroplatinat(IV)

E) Hekzakloroplatinat(IV)-tetraamminplatin(II)

19. I. Şeker, suda çok kolay çözünür.

II. Aynı sıcaklıkta, H_2O'nun kaynama noktası H_2S'nin kaynama noktasından düşüktür.

III. Buz kristalindaki O–H bağı, buhar fazında bulunan su moleküllerindeki O–H bağından daha uzundur.

Yukarıdaki yargılardan hangileri hidrojen bağı kavramıyla açıklanabilir?

($_1H$, $_8O$, $_{16}S$)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

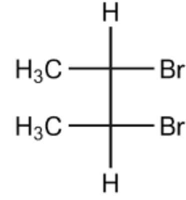
D) I ve III

E) II ve III

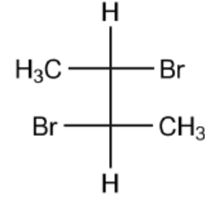
20. **Aşağıdaki moleküllerden hangisinde, bağ türü ve sayısı <u>yanlış</u> verilmiştir?**

	<u>Molekül</u>	<u>Bağ türü ve sayısı</u>
A)	$H-\overset{\overset{\displaystyle O}{\parallel}}{C}-H$	3 sigma, 1 pi
B)	CH_4 (H–C(–H)(–H)–H)	4 sigma
C)	$O=C=O$	3 sigma, 2 pi
D)	$H-\underset{\underset{\displaystyle H}{\vert}}{\overset{\overset{\displaystyle H}{\vert}}{C}}-OH$	5 sigma
E)	$H_2C=CH_2$	5 sigma, 1 pi

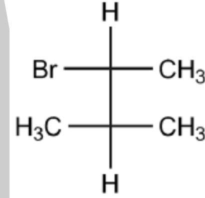
21. I.



II.

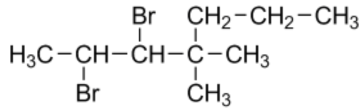


III.



bileşiklerinden hangilerinin polarize ışığı çevirme açısı sıfır olur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

22. 

bileşiğinin adı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) 3,4-Dibromo-2-metil-2-propilpentan

B) 2,3-Dibromo-4-metil-4-propilpentan

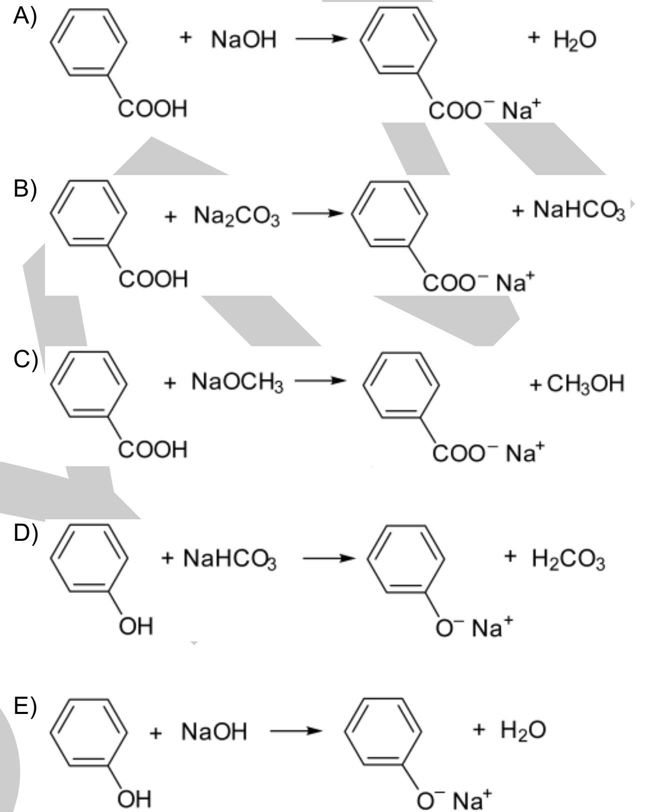
C) 5,6-Dibromo-4,4-dimetilheptan

D) 2,3-Dibromo-4,4-dimetilheptan

E) 3,4-Dibromo-2-propil-2-metilpentan

23. **Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin gerçekleşmesi <u>beklenmez</u>?**

PhCOOH	pKa = 5
PhOH	pKa = 10
CH_3OH	pKa = 16
H_2CO_3	pKa = 7
H_2O	pKa = 15,7



24. I. $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

II. $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

III. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$

IV. $HOCH_2CH_2CH_2OH$

bileşiklerinin kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) IV > I > II > III

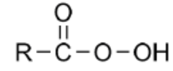
B) I > III > II > IV

C) IV > III > II > I

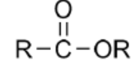
D) III > II > I > IV

E) III > IV > I > II

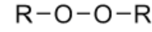
25. I.



II.



III.

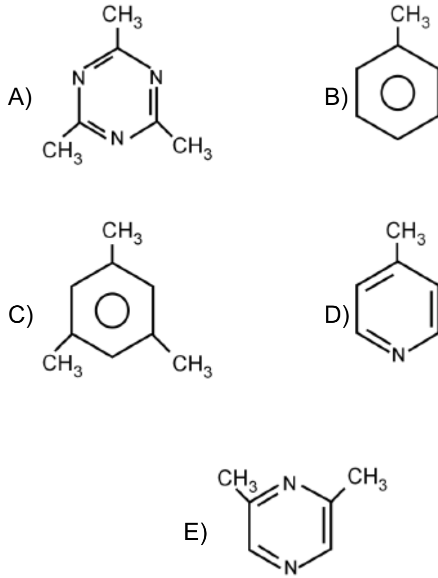


bileşiklerindeki fonksiyonel gruplar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

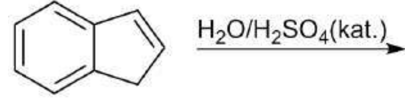
	I	II	III
A)	Perasit	Ester	Peroksit
B)	Peroksit	Amit	Perasit
C)	Karboksilik asit	Ester	Anhidrit
D)	Anhidrit	Amit	Peroksit
E)	Karboksilik asit	Ester	Peroksit

26. Bir bileşiğin ^{1}H NMR ve ^{13}C NMR spektrumları alınmış ve ^{1}H NMR spektrumunda tekli (birli) bir pik, ^{13}C NMR spektrumunda iki pik gözlenmiştir.

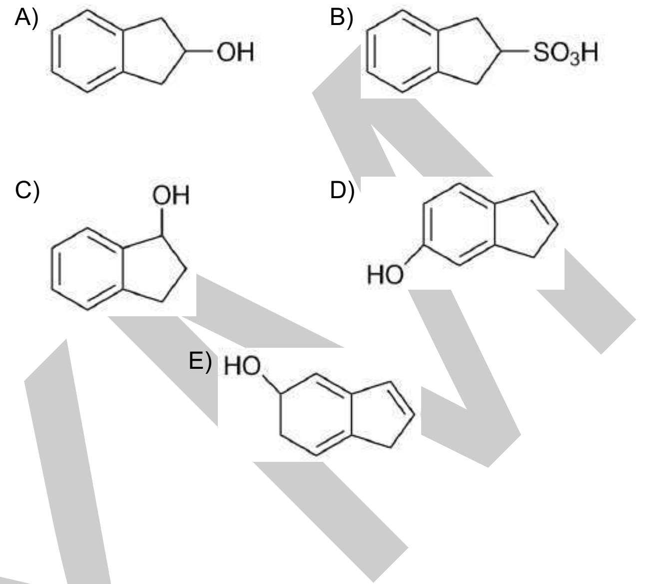
Buna göre, bu bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



27.



tepkimesi sonucunda oluşacak ana ürün aşağıdakilerden hangisidir?



28. I. $CH_3OH + Na \rightarrow$

II. $CH_3OH + HBr \rightarrow$

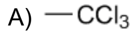
III. $CH_3OH + SOCl_2 \rightarrow$

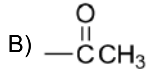
Yukarıda verilen alkol tepkimelerinin hangilerinde C–O bağı korunurken O–H bağı kırılmaktadır?

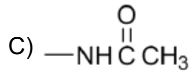
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

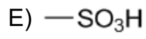
29. Aşağıdaki gruplardan hangisi, elektrofilik aromatik yer değiştirme tepkimelerinde *orto-para* yönlendirici olarak davranır?

A) 

B) 

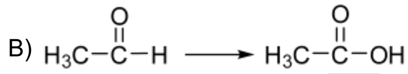
C) 

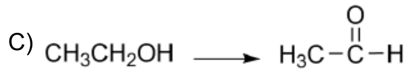
D) 

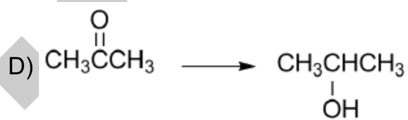
E) 

30. Aşağıdaki kimyasal dönüşümlerin hangisinde, organik molekül indirgenmiştir?

A) 

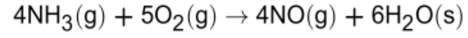
B) 

C) 

D) 

E) 

31. NH_3 ile O_2 nin bir arada ısıtılmasıyla aşağıda verilen tepkime gerçekleşir:



Buna göre 8,5 g NH_3 ile 32 g O_2 nin tepkimeye girmesiyle elde edilebilecek NO'nun normal şartlar altındaki hacmi kaç litredir?

$(NH_3 = 17\ g/mol,\ O_2 = 32\ g/mol)$

A) 2,36 B) 4,48 C) 11,2 D) 17,9 E) 22,4

32. Bir gaz genleşirken 36 J'lik ısı almış ve dışarıya 360 J'lik iş yapmıştır.

Buna göre gazın iç enerji değişimi (ΔU) kaç J'dir?

A) -324 B) +360 C) -360 D) +396 E) -396

33. Termodinamiğe göre izole bir sistemle ilgili,

I. Isı alışverişine kapalıdır.

II. İş alışverişine kapalıdır.

III. İç enerjisi sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

34. Saf X katısının erime noktası 35 ^{o}C'dir. 10 ^{o}C'deki 1 g X katısının tamamen erimesi için 50 J ve 5 ^{o}C'deki 2 g X katısının tamamen erimesi için 112 J'lik enerji gerekmektedir.

Buna göre, 35 ^{o}C'deki 5 g X katısının erimesi için kaç J ısı gerekir?

A) 50 B) 70 C) 100 D) 125 E) 350

35. Çözeltilerle ilgili,

I. Molalitenin sayısal değeri her zaman molariteye eşittir.

II. Çözünenin kütlece yüzdesi her zaman hacimce yüzdesine eşittir.

III. Çözünenin molaritesi arttıkça mol kesri de artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

36. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) \qquad \Delta H < 0$

denge tepkimesinde;

I. basıncın artırılması,

II. sıcaklığın düşürülmesi,

III. tepkimeye girenlerden birinin ilavesi

işlemlerinden hangileri bu tepkimenin denge sabitinin (K) sayısal değerini değiştirir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

37. $C_2H_5Br(suda) + OH^-(suda) \rightarrow C_2H_5OH(suda) + Br^-(suda)$

tepkimesi ikinci derecedendir ve 40 ^{o}C'deki hız sabiti $5x10^{-4}$ L/mol.s dir.

C_2H_5Br ve OH^- başlangıç derişimi $5x10^{-3}$ mol/L alındığında, bu derişimin yarıya inmesi için geçen süre kaç saniyedir?

A) $4x\,10^3$ B) $4x\,10^5$ C) $4x\,10^4$

D) 4 E) 40

38. $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2\,NO_2(g)$

tepkimesinde, 25 ^{o}C'de toplam basınç 1 atm olarak ölçülmüştür. Tepkimede, başlangıçta 1 mol N_2O_4 alındığında bu gazın % 40'ının bozunduğu görülmüştür.

Bu tepkimenin basınç cinsinden denge sabitinin (K_p) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{8}{21}$ B) $\frac{16}{21}$ C) $\frac{21}{16}$

D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

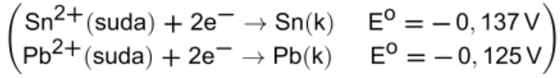
39. Aşağıda,



$Sn(k) \,|\, Sn^{2+}(1{,}0M) \,||\, Pb^{2+}(0{,}01M) \,|\, Pb(k)$

hücresi verilmiştir.

Buna göre, 25 °C'de hücre potansiyeli kaç volttur?



$$\begin{pmatrix} Sn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Sn(k) & E^o = -0{,}137\,V \\ Pb^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Pb(k) & E^o = -0{,}125\,V \end{pmatrix}$$

A) +0,012 B) -0,012 C) +0,047 D) -0,047 E) +0,262

40. $Cu^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Cu(k)$ $E^o = +0{,}34\,V$

$O_2(g) + 4H^+(suda) + 4e^- \rightarrow 2H_2O(s)$ $E^o = +1{,}23\,V$

standart yarı hücre potansiyelleri verilmiştir.

Bir elektroliz hücresinde bulunan Cu^{2+} iyonlarının Cu(k) ye indirgenmesi için 25 °C'de hücreye uygulanması gereken <u>en düşük</u> potansiyel kaç volttur?

(İyon derişimleri 1 mol/L, gaz basınçları 1 atm varsayılacaktır.)

A) 0,34 B) 0,89 C) 1,23 D) 1,57 E) 2,80

41. Sunuş yoluyla öğrenme stratejisini kullanan bir öğretmenin,

I. Çözelti
II. Karışım
III. Molalite
IV. Derişim

kavramlarını hangi sırayla işlemesi <u>en uygundur</u>?

A) I – II – IV – III B) II – I – IV – III C) III – I – II – IV D) IV – III – I – II E) II – IV – I – III

42. Besinlerin kızartılmasında hangi yağın kaç defa kullanılabileceğini araştıran bir öğrenci yaptığı deneylerden elde ettiği verilerle aşağıdaki eşitliğe ulaşmıştır.

$KS_1 * YA_1 = KS_2 * YA_2$ (Yağ türü ve ısıtma süresi sabit)

Bu eşitlikte, KS kızartma sayısını, YA ise yağın asitliğini sembolize ettiğine göre öğrencinin elde ettiği bilgi, aşağıdaki bilimsel bilgi türlerinden hangisinin kapsamındadır?

A) Hipotez B) Kavram C) İlke D) Teori E) Yasa

43.

Madde	Kaynama Noktası (^{o}C)
Aseton	55
Etil alkol	78
Su	100

Tabloda, normal kaynama noktaları verilen maddelerle ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılamaz?

A) Su molekülleri arasındaki çekim kuvveti diğerlerine göre daha büyüktür.

B) Kaynama noktası sıvının cinsine bağlıdır.

C) En uçucu madde asetondur.

D) Aynı sıcaklıkta suyun buhar basıncı en düşüktür.

E) Kaynama noktası dış basınca bağlıdır.

44. Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 01/02/2013 tarihli kararıyla Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı değiştirilmiştir. Bu öğretim programının en belirgin özelliklerinden biri, öğrencilerin öğrendikleri kavramları günlük yaşam ile ilişkilendirmesini sağlamaktır. Bu amaçla 10. sınıf programına "Kimya Her Yerde" adlı bir ünite konulmuştur.

Bu ünitenin "Evde Kimya**" konusunda aşağıdakilerden hangisi işlenmez?**

A) Hazır gıdalar

B) Temizlik malzemeleri

C) İlaçlar

D) Boyalar

E) Polimerler

45. Hibritleşme ve molekül geometrisi konusunu işleyen bir kimya öğretmeni, molekülde atomların yerleşim düzenlerini ve hibrit orbitallerin oluşumunu işlerken molekül modellerinden ve bilgisayar animasyonlarından faydalanmaktadır.

Bu öğretmen, öğrencilerinde aşağıdaki zekâ alanlarından hangisini geliştirmeyi hedeflemektedir?

A) İçsel
B) Sosyal
C) Sözel
D) Görsel-uzamsal
E) Mantıksal

46. Bir öğrenci hibritleşme kavramını açıklarken;

I. Deneysel olarak gözlenebilir.

II. Bir elektronun, enerji alarak yüksek enerjili bir üst orbitale geçmesidir.

III. Atomik orbitallerin, kaynaşarak eş enerjili yeni orbitaller oluşturmasıdır.

IV. Oluşan hibrit orbitallerinin sayısı, hibritleşmeye katılan atomik orbitallerin yarısı kadardır.

bilgilerini vermiştir.

Bu öğrencinin yukarıdaki ifadelerinin hangilerinde, hibritleşmeyle ilgili kavram yanılgısına sahip olduğu söylenebilir?

A) Yalnız III
B) I ve III
C) II ve III
D) I, II ve III
E) I, II ve IV

47. Maddeyle ilgili öğrencilerde en sık karşılaşılan yanılgılardan biri "Isıtılan maddenin tanecikleri genleşir." şeklindedir.

Bu yanılgıyı gidermek isteyen bir kimya öğretmeninin aşağıdakilerden hangisini kullanması <u>en uygundur</u>?

A) Animasyon
B) Deney
C) Zihin haritası
D) Soru-cevap
E) Kavram haritası

48. Bir kimya öğretmeni kullanılacak araç-gereçleri öğrencilerine vererek onlardan erime ve çözünme arasındaki farkı ortaya koymak amacıyla bir deney tasarlamalarını istemiştir. Öğrenciler deneyi nasıl yapacaklarına karar vermiş, verilerini kaydedip analiz etmiş ve erime ile çözünme arasındaki farkı ortaya koyan bir sonuca ulaşmışlardır.

Buna göre, öğretmenin kullandığı deney türü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kapalı uçlu deney
B) Açık uçlu deney
C) Hipotez-test etme deneyi
D) Grup deneyi
E) Gösteri deneyi

49. Bir kimya öğretmeni konuya başlamadan önce öğrencilerin tepkime hızı ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi incelemeleri için bir etkinlik hazırlamıştır. Bu etkinlikte öğrencilere farklı sıcaklıklarda su ve su ile tepkimeye giren maddeler vermiş; onlardan etkinlik kâğıdındaki deney basamaklarını takip ederek işlemleri yapmalarını, bulguları belirtildiği şekilde kaydetmelerini ve verilen soruları yanıtlamalarını istemiştir.

Bu etkinlikte kimya öğretmeni araştırmaya dayalı laboratuvar çeşitlerinden hangisini uygulamıştır?

A) Doğrulayıcı
B) Yapılandırılmış
C) Rehberli
D) Açık Uçlu
E) Yarı Yapılandırılmış

50. İki özdeş kabın birine 200 mL, diğerine 300 mL su koyarak madde miktarının kaynama süresine etkisini araştırmak isteyen bir öğrencinin yapması gereken deney aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kapları özdeş ısıtıcılarla ısıtarak kaynama sürelerini kaydetme
B) Kapları özdeş ısıtıcılarla ısıtarak kaynama sıcaklıklarını belirleme
C) İçerisinde fazla su olan kabın ısıtıcısını daha fazla açarak kaynama sürelerini kaydetme
D) Kaplardaki su miktarını önce eşitleyip sonra ısıtıcılardan birini daha fazla açarak kaynama süresini kaydetme
E) 200 mL su içeren kaba bir miktar tuz ilave ederek kaynama sıcaklıklarını belirleme

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

2016 ÖABT

KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ

20 AĞUSTOS 2016

1. A
2. B
3. D
4. C
5. A

6. C
7. C
8. A
9. C
10. B

11. B
12. D
13. D
14. D
15. B

16. E
17. E
18. D
19. D
20. C

21. A
22. D
23. D
24. A
25. A

26. A
27. C
28. A
29. C
30. D

31. C
32. A
33. E
34. C
35. C

36. B
37. B
38. B
39. D
40. B

41. B
42. E
43. E
44. D
45. D

46. E
47. A
48. B
49. B
50. A

Bu testte 50 soru vardır.

1. **0,5 L 0,15 M CH_3COOH içinde 4,1 g CH_3COONa ilave edilerek hazırlanan doymamış çözeltinin pH değeri nedir?**

(CH_3COOH için Ka = $1{,}8 \times 10^{-5}$, CH_3COONa = 82 g/mol, katı madde ilavesiyle hacmin değişmediği varsayılacaktır.)

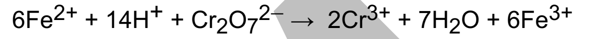
A) – log ($1{,}8 \times 10^{-5}$)
B) log ($1{,}8 \times 10^{-5}$)
C) – log ($2{,}7 \times 10^{-5}$)
D) – log ($5{,}4 \times 10^{5}$)
E) log ($3{,}6 \times 10^{-5}$)

2. **Belirli bir sıcaklıkta pH değeri 9 olan tampon çözelti hazırlamak için 1 L 0,2 M NH_3 çözeltisine kaç gram katı NH_4Cl ilave edilmelidir?**

(NH_4Cl = 53,5 g/mol, NH_3 için K_b= $1{,}8 \times 10^{-5}$, K_{su} = $1{,}0 \times 10^{-14}$, katı madde ilavesiyle çözelti hacminin değişmediği varsayılacaktır.)

A) 19,26
B) 13,20
C) 9,63
D) 5,35
E) 1,32

3. Sulu bir çözeltide bulunan Fe^{2+} iyonları asidik ortamda $Cr_2O_7^{2-}$ tarafından Fe^{3+} iyonlarına yükseltgenerek titre edilebilir. Bununla ilgili titrasyon tepkimesi şöyledir:



$$6Fe^{2+} + 14H^{+} + Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O + 6Fe^{3+}$$

Bu titrasyonda 0,2 M $Cr_2O_7^{2-}$ çözeltisinden 25 mL harcandığına göre sulu çözeltide kaç gram demir vardır?

(Fe = 56 g/mol)

A) 1,12
B) 1,68
C) 11,2
D) 16,8
E) 22,4

4. CuI'nın belirli bir sıcaklıktaki çözünürlük çarpımı sabiti ($K_{çç}$) $1{,}0 \times 10^{-12}$ dir.

Aynı sıcaklıkta 500 mL doymuş çözelti hazırlamak için en az kaç gram CuI çözünmelidir?

(CuI = 191 g/mol)

A) $1{,}91 \times 10^{-5}$
B) $1{,}91 \times 10^{-4}$
C) $1{,}91 \times 10^{-12}$
D) $9{,}55 \times 10^{-5}$
E) $9{,}55 \times 10^{-6}$

5. 50 mg gübre çözüldükten sonra içerdiği fosfat (PO_4^{3-}), çözeltiye 50 mL 0,02 M $AgNO_3$ ilave edilerek Ag_3PO_4 şeklinde çöktürülüyor.

Artan $AgNO_3$ ün titrasyonu için 25 mL 0,01 M KSCN çözeltisi harcandığına göre, gübre numunesindeki fosforun kütlece yüzdesi nedir?

(P = 31 g/mol)

A) 2,25 B) 7,75 C) 15,5 D) 31,0 E) 37,5

6. Bir H_2SO_4 çözeltisi 0,1 M NaOH çözeltisiyle asidin tamamı tükeninceye kadar titre ediliyor.

Bu titrasyonda toplam 10 mL NaOH harcandığına göre, çözeltideki H_2SO_4 ün kütlesi kaç miligramdır?

($H_2SO_4 = 98$ g/mol)

A) 5 B) 10 C) 20 D) 49 E) 98

7. 50 mL 0,2 M HCOOH ve 50 mL 0,2 M KOH çözeltileri karıştırıldığında son çözelti için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

(HCOOH için $K_a = 1{,}78 \times 10^{-4}$ ve $K_{su} = 1 \times 10^{-14}$)

A) pH = 1

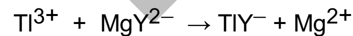
B) pH = 7

C) pH < 7

D) $[OH^-] > 1 \times 10^{-7}$ M

E) $[H^+] > 1 \times 10^{-7}$ M

8. Talyum (Tl) içeren 1 g numune suda çözünmüş ve çözeltideki talyumun tamamı Tl^{3+} iyonuna yükseltgenmiştir. Daha sonra çözeltiye Mg-EDTA çözeltisinin (MgY^{2-}) aşırısı ilave edilerek aşağıdaki tepkimeye göre Tl-EDTA (TlY^-) kompleksi oluşturulmuştur.


$Tl^{3+} + MgY^{2-} \rightarrow TlY^- + Mg^{2+}$

Tepkimede açığa çıkan Mg^{2+} iyonlarının titrasyonunda 40 mL 0,01 M EDTA çözeltisi harcandığına göre, numunedeki Tl_2S'nin kütlece yüzdesi nedir?

(Tl_2S = 440 g/mol)

A) 1,18 B) 2,36 C) 3,50 D) 8,80 E) 17,6

9. Çözeltideki türlerin aktivite katsayısı ile ilgili,

I. Çözeltinin iyonik şiddeti azaldıkça bir iyonun aktivite katsayısı 1'e yaklaşır.

II. Aynı çözeltideki 2+ yüklü iyonun aktivite katsayısı 1+ yüklü iyonunkinden daha küçüktür.

III. Yüksüz bir molekülün aktivite katsayısı yaklaşık olarak 1'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

10. 11 gram C_3H_8 ile ilgili,

I. 0,25 moldür.

II. 2 gram H içerir.

III. $1,75 \times 10^{23}$ tane C_3H_8 molekülü vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, N_A = 6,02 x 10^{23})

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

11. Aşağıda verilen karışımların hangisinde az çözünen tuz oluşumuyla çökelek gözlenir?

A) KI(suda) + $NaNO_3$(suda)

B) K_2SO_4(suda) + NaI(suda)

C) $Ca(NO_3)_2$(suda) + Na_2CO_3(suda)

D) $Ca(NO_3)_2$(suda) + $NaNO_3$(suda)

E) NaCl(suda) + $Mg(NO_3)_2$(suda)

12. Kuantum sayıları n = 4, ℓ = 3 olan orbital aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4p B) 3d C) 4f D) 4d E) 3p

Diğer sayfaya geçiniz.

13. 1963 yılında R. G. Pearson asit ve bazlar için sert ve yumuşak kavramlarını önermiştir.

Buna göre,

I. Pt^{2+}

II. Fe^{2+}

III. Fe^{3+}

katyonlarının sertten yumuşağa doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

($_{26}Fe$, $_{78}Pt$)

A) I > II > III B) II > I > III C) III > II > I

D) I = II > III E) I > III > II

14. $[Co(CN)_6]^{3-}$ **kompleks iyonunun kristal alan kararlılık enerjisi (KAKE) aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

($_{27}Co$, Δ_o = 10 Dq)

A) – 2,4 Δ_o B) – 2,4 Δ_o + P

C) – 2,4 Δ_o + 2P D) – 0,4 Δ_o

E) – 0,4 Δ_o + P

15. IF_5 **molekülünün hibritleşme türü ve geometrisi aşağıdakilerden hangisidir?**

($_{9}F$, $_{53}I$)

	Hibritleşme türü	Molekül geometrisi
A)	d^2sp^3	kare piramit
B)	dsp^2	kare düzlem
C)	dsp^3	kare piramit
D)	dsp^3	üçgen çiftpiramit
E)	d^2sp^3	sekizyüzlü

16. CO_2 **molekülünün Lewis yapısı ile ilgili,**

I. Her bir O atomu 1 σ ve 2 π bağı yapmıştır.

II. Her bir O atomu üzerinde 4 tane bağ yapmamış elektron bulunur.

III. C atomu oktetini tamamlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

($_{6}C$, $_{8}O$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

17. N_2 molekülünde orbital karışması mevcuttur.

Buna göre, N_2^+ iyonunun σ_{2p} molekül orbitalinde kaç elektron bulunur?

($_7N$)

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

18. **$_9F$, $_8O$ ve $_1H$ elementleriyle ilgili,**

I. Flor elementi, bütün ikili bileşiklerinde –1 yükseltgenme basamağında bulunur.

II. Oksijen elementi, bileşiklerinde –2, –1 ve –1/2 yükseltgenme basamaklarında bulunabilir.

III. Hidrojen elementi, bütün ikili bileşiklerinde +1 yükseltgenme basamağında bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

19. **Aşağıdaki element veya iyonların hangisinden bir elektron uzaklaştırmak için verilmesi gereken enerji <u>en büyüktür</u>?**

A) $_1H$ B) $_2He$ C) $_2He^+$ D) $_{10}Ne$ E) $_{10}Ne^+$

20. X ve Y atomlarından oluşan bir bileşik yüzey merkezli kübik yapıda kristallenmektedir. X atomu kristalin örgü noktalarında bulunmakta, Y atomu ise sekizyüzlü boşlukların tamamını doldurmaktadır.

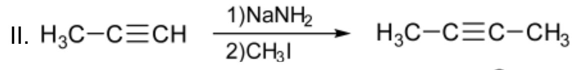
Buna göre bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

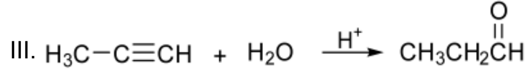
A) X_3Y_2 B) X_2Y_3 C) XY

D) XY_2 E) YX_2

21.







Yukarıda verilen tepkimelerin hangilerinde oluşan ürün doğru verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

22. Aşağıdaki bazlardan hangisi gaz fazında göreceli olarak en güçlüdür?

A) CH_3CO_2Li B) CH_3CH_2Li

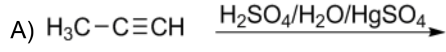
C) CH_3CH_2OLi D) C_6H_5Li

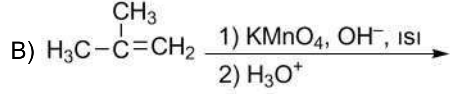
E) C_6H_5OLi

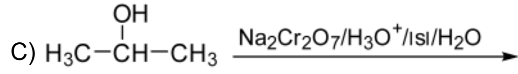
23. 2-Metil-1-bütende bulunan homotopik, enantiyotopik ve diastereotopik hidrojen atomların sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

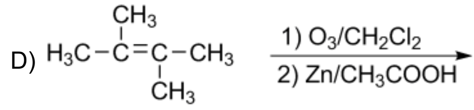
	Homotopik	Enantiyotopik	Diastereotopik
A)	4	3	3
B)	3	3	4
C)	6	2	2
D)	5	3	2
E)	2	4	4

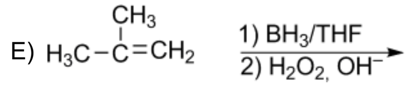
24. Aşağıdaki tepkimelerin hangisinden aseton <u>sentezlenemez</u>?

A) 

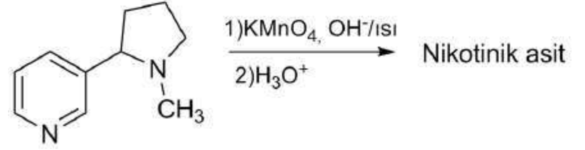
B) 

C) 

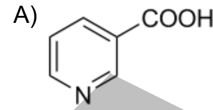
D) 

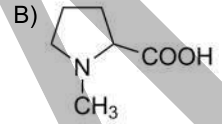
E) 

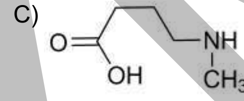
25. Nikotinin bazik $KMnO_4$ ile yükseltgenmesi sonucu nikotinik asit oluşmaktadır.

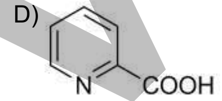


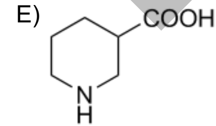
Buna göre nikotinik asitin yapısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

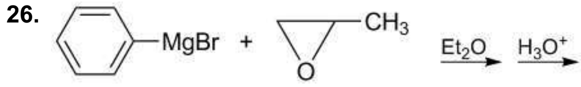
A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

26. 

tepkimesi sonucu oluşacak ana ürün aşağıdakilerden hangisidir?

A) CH_2CHCH_3 / OH

B) CH_3 / O

C) CH_3 / C–H / CH_2OH

D) CH_3 / O

E) CH_3 O / CH–CH

27. *cis*-1-Kloro-3-metilsiklopentanın, sulu sodyum hidroksit ile verdiği yer değiştirme tepkimesi sonucunda *trans*-3-metilsiklopentanol oluşmaktadır.

Bu tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Tepkime, S_N2 tepkimesidir.

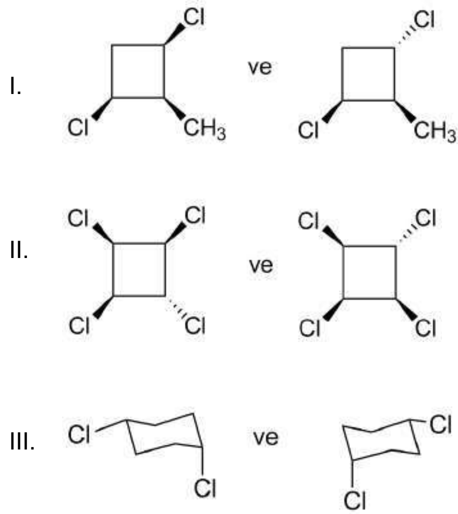
B) Tepkime, bimoleküler**dir**.

C) Tepkime, karbokatyon ara ürünü üzerinden gerçekleşir.

D) Tepkime hızı NaOH derişimine bağlıdır.

E) Geçiş hâlinde, hem nükleofil hem de ayrılan grup aynı karbona bağlıdır.

28.



Yukarıda verilen molekül çiftlerinden hangilerinin erime ve kaynama noktaları farklıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

29. Açil klorürlerle ilgili,

I. Karboksilik asit türevleri içinde nükleofillere karşı en az etkin olanlardır.

II. Su ile kolay hidroliz olurlar.

III. NH_3 ile tepkime vererek amitleri oluştururlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

30. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin adı karşısında <u>yanlış</u> verilmiştir?

Bileşik	Adı
A) OH, NO_2	*p*-nitrofenol
B) COOH, H_3C, CH_3	3,5-dimetilbenzoik asit
C) OCH_3, CH_3	*p*-metoksitoluen
D)	fenilbenzen
E) NH_2, O_2N	*m*-nitroanilin

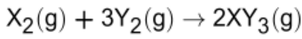
31. $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$ $K_c = 4$

Belirli bir sıcaklıkta, 1 L'lik kapalı bir kapta 1 mol HI(g) ile yukarıdaki tepkime başlatılmıştır.

Buna göre aynı sıcaklıkta HI gazının yüzde kaçı harcanmıştır?

A) 20 B) 35 C) 40 D) 70 E) 80

32. Sabit hacimli kapalı bir kapta bulunan 0,03 mol X_2 ve 0,03 mol Y_2 gazlarının belirli bir sıcaklıkta toplam basıncı 3 atm'dir. Bu gazlar


$X_2(g) + 3Y_2(g) \rightarrow 2XY_3(g)$

tepkimesini gerçekleştiriyor.

Buna göre aynı sıcaklıkta kaptaki gazların toplam basıncı kaç atm olur?

(Gazların ideal olduğu varsayılacaktır.)

A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

33. İki ısı deposu arasında % 60 verimle çalışan bir Carnot makinesi, düşük sıcaklıktaki ısı deposuna 20 kJ ısı verebilmek için yüksek sıcaklıktaki depodan kaç kJ ısı absorplamalıdır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

34. Aynı koşullarda, He gazının difüzyon hızının SO_2 gazının difüzyon hızına oranı kaçtır?

(He = 4 g/mol, SO_2 = 64 g/mol, gazların ideal olduğu varsayılacaktır.)

A) 0,25 B) 0,50 C) 1 D) 4 E) 16

35. İdeal bir gazın 1,2 atm sabit basınca karşı 5 L'lik genleşmesi sonucu ortama yapılan iş kaç J'dir?

(1 atm.L = 101 J)

A) –606,0 B) –283,1 C) –112,2

D) +123,1 E) +303,0

36. Sabit sıcaklık ve basınçta bir maddenin temas hâlindeki α ve β fazları arasında termal dengenin kurulduğu ancak i bileşeninin α fazından β fazına geçmeye devam ettiği gözlenmiştir.

Bu sistem ile ilgili,

I. i bileşeninin kimyasal potansiyeli α fazında daha büyüktür.

II. i bileşeninin α fazından β fazına geçişi sırasında, fazların Gibbs serbest enerji değerleri değişmez.

III. i bileşeninin α ve β fazındaki kimyasal potansiyelleri birbirine eşit oluncaya kadar madde akışı devam eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

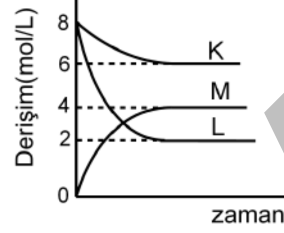
37. $X \rightarrow Y + Z$

tepkimesi X'e göre ikinci derecedendir. Sabit sıcaklıkta yürütülen tepkimede başlangıçta 1 M olan X'in derişimi 450 saniye sonra 0,1 M olarak belirlenmiştir.

Buna göre aynı sıcaklıkta, başlangıçta 1 M olan X'in derişimi kaç saniye sonra 0,5 M olur?

A) 50 B) 90 C) 120 D) 150 E) 210

38. Belirli bir sıcaklık ve hacimdeki kapta bulunan K ve L gazlarının başlangıç derişimleri 8 mol/L olarak verilmektedir. Bu gazların tepkimeye girerek gaz hâlindeki M'yi oluşturduğu denge tepkimesine ait *derişim-zaman* grafiği aşağıda verilmiştir.



Grafiğe göre,

I. Tepkimenin derişimler cinsinden denge sabitinin (K_C) sayısal değeri 1/3'tür.

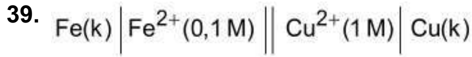
II. Oluşan M'nin mol sayısı harcanan L'nin mol sayısının iki katıdır.

III. 1 mol K tepkimeye girdiğinde 3 mol L harcanmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

39. 

$Fe(k) \mid Fe^{2+}(0,1\,M) \parallel Cu^{2+}(1\,M) \mid Cu(k)$

Yukarıda verilen hücrenin 25 °C'deki potansiyeli kaç V'dir?

($E^{o}_{Cu^{2+}/Cu} = +0,340\,V$, $E^{o}_{Fe^{2+}/Fe} = -0,440\,V$

Nernst eşitliğindeki 2,303RT/F terimi 0,0592 V alınacaktır.)

A) +0,7208 B) −0,7504 C) +0,8096

D) +0,8392 E) −0,8982

40. Üç ayrı kapta bulunan sulu 0,1 M $SnCl_2$ çözeltilerinden birine bakır, birine demir, diğerine de gümüş çubuk daldırılıyor.

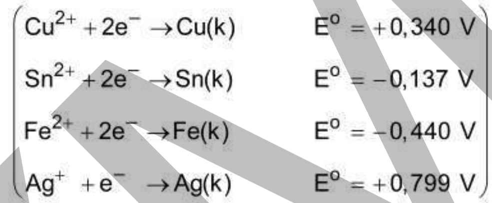
Buna göre,

I. Bakır çubuk üzerinde metalik kalay birikir.

II. Demir çubuk daldırılan kapta Sn^{2+} derişimi azalır.

III. Gümüş çubuk daldırılan kapta Sn^{2+} derişimi azalır.

durumlarından hangilerinin olması beklenir?



$$\begin{pmatrix} Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu(k) & E^o = +0,340\ V \\ Sn^{2+} + 2e^- \rightarrow Sn(k) & E^o = -0,137\ V \\ Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe(k) & E^o = -0,440\ V \\ Ag^+ + e^- \rightarrow Ag(k) & E^o = +0,799\ V \end{pmatrix}$$

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

41. Filojiston kuramına göre, her yanıcı madde iki bileşenden oluşur. Bunlardan biri yanıcı olmayan sabit madde (kül, kireç ya da toprak) diğeri ise yanıcı olan filojistondur. Kurama göre maddenin yanabilirliği filojiston/sabit madde oranına bağlıdır. Bu oran ne kadar büyükse maddenin yanabilirliği o kadar fazladır. Örneğin yanabilirliği fazla olan kömür ve kükürdün neredeyse tamamı filojistondan oluşmuştur. Madde yandığında filojiston kısmı maddeden ayrılmaktadır.

Yanma olgusuyla ilgili yukarıda verilen açıklama akla uygun olup zamanında birçok bilim insanı tarafından kabul edilmişti. Ancak filojiston kuramı metallerin yanmasını açıklayamıyordu. Çünkü metaller yandığında kütle azalmıyor, artıyordu. Yanan metalden filojiston denen bir madde ayrıldığı hâlde kütlesinin artmış olması nasıl açıklanabilirdi?

Yukarıdaki metin, bilimin doğasıyla ilgili olarak 2013 Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan aşağıdaki kazanımlardan hangisinin kazandırılmasında kullanılabilir?

A) Bilimsel bilgi türlerinden teori ve yasa arasındaki farkı anlar.

B) Bilimsel bilgi ile kişisel görüş ve değerleri birbirinden ayırt eder.

C) Bilimsel bilginin nihai ve mutlak doğru olmadığını fark eder.

D) Bilimsel bilginin oluşturulmasında ve sunulmasında modellerden yararlanmanın önemini kavrar.

E) Bilimsel teori ve modelleri, olayları betimlemede ve tahmin etmede kullanır.

42. **Aşağıdakilerden hangisi 2013 Temel Düzey Kimya Dersi Öğretim Programı'nda kazanılması hedeflenen yaşam becerilerinden <u>değildir</u>?**

A) Bilişim Becerileri

B) Takım Çalışması

C) Bilimsel Süreç Becerileri

D) Yaratıcılık ve Yenilik

E) İletişim

43. Ülkemizin 2023 vizyonu ve Milli Eğitim Bakanlığının stratejik planları incelenirse gelecekte fen derslerinde FeTeMM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) eğitiminin verileceği görülür.

FeTeMM yaklaşımı ile ilgili,

I. Uygulamalı ve ilişkili öğrenme deneyimi sağlayan disiplinler arası yaklaşımdır.

II. Fen, matematik, mühendislik ve teknoloji alanında ayrı ayrı elde edilen bilgilerin bütünleştirilmesini sağlar.

III. İnovasyon kabiliyetine sahip bireylerin yetiştirilmesini sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

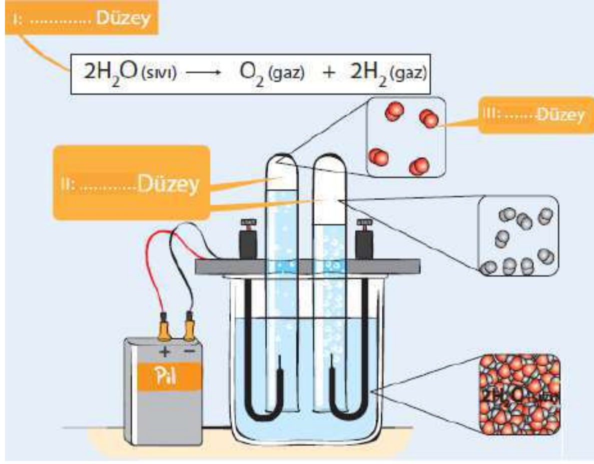
B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

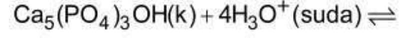
44. Aşağıda suyun elektrolizi ile ilgili bir şekil verilmiş ve bu şekilde üç alan boş bırakılmıştır. Bırakılan bu üç alan kimyasal olayların üç farklı gösterimine işaret etmektedir.

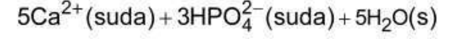


Şekil üzerinde boş bırakılan alanlara yazılması gereken gösterim şekli aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Sembolik	Makroskobik	Mikroskobik
B)	Mikroskobik	Makroskobik	Sembolik
C)	Makroskobik	Sembolik	Mikroskobik
D)	Sembolik	Mikroskobik	Makroskobik
E)	Mikroskobik	Sembolik	Makroskobik

45. "Diş minesi,





$$Ca_5(PO_4)_3OH(k) + 4H_3O^+(suda) \rightleftharpoons 5Ca^{2+}(suda) + 3HPO_4^{2-}(suda) + 5H_2O(s)$$

tepkimesine göre çözünür. Ağızda kalan yemek atıklarında üreyen bakteriler, asit salgılayarak diş çürümelerini hızlandırır."

Dersinde yukarıdaki açıklamayı yapan bir kimya öğretmeni, otantik değerlendirme ile öğrencilerinin bu bilgiyi kavrayıp kavramadıklarını belirlemek istiyor. Bunun için velilerin dolduracağı bir gözlem formu hazırlıyor. Veliler gözlem formunda bulunan performans göstergelerini yaptı ya da yapmadı şeklinde işaretliyor.

Bu gözlem formunda bulunan,

I. Yemekten önce bol su içti.

II. Yemekten sonra bazik özellik gösteren diş sıvısıyla ağzını gargara yaptı.

III. Ca^{2+} içeren sebzelerden yapılmış yemekleri yedi.

performans göstergelerinden hangileri "yaptı" olarak işaretlenirse öğrencinin konuyu kavradığı kabul edilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I ve III

46. Bir kimya öğretmeni öğrencisinden "Kimyasal Türler Arası Etkileşim" konusunda iyon, iyonik bağ, kimyasal bağ, kimyasal türler arası etkileşimler, kovalent bağ, metalik bağ ve molekül kavramlarını içeren hiyerarşik bir kavram haritası hazırlamasını istemiştir. Öğrenci kavram haritasını hazırlarken aşağıdakileri yapmıştır.

I. "Kimyasal bağ-kimyasal türler arası etkileşim-kovalent bağ-molekül" hiyerarşisi oluşturmuştur.

II. Her bir kavramı resim ya da imgeyle ifade etmiştir.

III. Moleküle örnek olarak HCl yazmıştır.

Buna göre, öğrenci hiyerarşik kavram haritasını hazırlarken yukarıdaki işlemlerden hangilerinde hata yapmıştır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

47. Bir kimya öğretmeni 10. sınıfta “Asitlerin ve bazların sağlık, endüstri ve çevre açısından fayda ve zararlarını değerlendirir.” kazanımını öğrencilere kalıcı olarak kazandırmak istemektedir.

Bu öğretmenin dersinde gerçekleştireceği aşağıdaki etkinliklerden hangisi Edgar Dale’ye göre <u>en kalıcı</u> öğrenme sağlar?

A) Asit ve bazların fayda ve zararlarıyla ilgili görsellerle zenginleştirilmiş sunum yapma

B) Limon suyu ve mermerin etkileşimiyle ilgili öğrencilere deney yaptırma

C) Uzman eşliğinde deterjan üretim fabrikasını gezme

D) Asit fabrikasında gerçekleşen patlamayla ilgili gazete haberini kullanarak ders işleme

E) Asit-baz fabrikaları ile ilgili animasyonlar gösterme

48. Aşağıda üç farklı meslek grubundan insanın ısı ve sıcaklık kavramlarını kullanmalarına örnek verilmiştir.

Spiker : Türkiye genelinde havalar ısındı. Bugün Ankara'da hava ısısı 35 ^{O}C olacak.

Doktor : Çocuğunuzun ateşi var. Vücut sıcaklığı 39 ^{O}C olmuş.

Öğretmen : Düdüklü tencerede ısıtılan suyun ısısı, açık tencerede kaynayan aynı miktardaki suyun ısısından daha yüksektir.

Bu örneklerden hangilerinde kavram yanılgısı söz konusudur?

A) Öğretmen B) Spiker ve doktor

C) Spiker ve öğretmen D) Spiker

E) Doktor ve öğretmen

49. Bir kimya öğretmeni numunelerde birinci grup katyonları belirlemek amacıyla tahtaya aşağıdaki yönergeyi yazıyor.

“Çözeltiye 4-5 damla 0,1 M HCl koyup iyice karıştırın. Oluşan çökeleği santrifüjle çözeltiden ayırın. 2-3 defa sıcak suyla yıkadığınız çökeleğe 0,5 mL 2 M NH_3 çözeltisi koyup iyice karıştırın. Karışımı santrifüjleyip çökelek ve çözelti olarak iki kısma ayırın...”

Öğrenciler, içinde AgCl, $PbCl_2$ ve Hg_2Cl_2 olduğunu bildikleri numuneleri öğretmenin yönergesine uygun analiz ediyor ve katyonları belirliyor.

Buna göre kimya öğretmeninin dersinde uyguladığı laboratuvar yöntemi/tekniği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yapılandırılmış B) Doğrulayıcı

C) Açık uçlu D) Yönlendirilmiş (Rehberli)

E) Gösteri (Demostrasyon)

50. Kimya laboratuvarında kullanılan deney çeşitleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Gösteri deneyleri, profesyonel beceri gerektiren ya da tehlikeli sonuçları olan uygulamaların gerçekleştirilmesinde kullanılabilir.

B) Kapalı uçlu deneyler bireylerin gözlem yapma, veri kaydetme, sayı uzay ilşkisi kurabilme gibi temel bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesinde kullanılabilir.

C) Açık uçlu deneylerde, verilen problem için birbirinden farklı fakat geçerli çözümler ortaya konulur.

D) Açık uçlu deneyler çoğunlukla bilimsel projelerde kullanılır.

E) Bütün kapalı uçlu deneyler, ispat yaklaşımına uygun olarak gerçekleştirilir.

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

2017 KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

2017-KPSSOABT

16-07-2017

KİMYA		KİMYA	
1.	C	48.	C
2.	A	49.	B
3.	B	50.	E
4.	D		
5.	C		
6.	D		
7.	D		
8.	D		
9.	E		
10.	D		
11.	C		
12.	C		
13.	C		
14.	C		
15.	A		
16.	E		
17.	B		
18.	D		
19.	C		
20.	C		
21.	C		
22.	B		
23.	C		
24.	E		
25.	A		
26.	A		
27.	C		
28.	A		
29.	E		
30.	E		
31.	E		
32.	D		
33.	D		
34.	D		
35.	A		
36.	E		
37.	A		
38.	E		
39.	C		
40.	B		
41.	C		
42.	C		
43.	E		
44.	A		
45.	D		
46.	B		
47.	B		

Bu testte 50 soru vardır.

1. Sulu H_2S ve HNO_3 çözeltileri arasında gerçekleşen tepkime aşağıda verilmiştir.

$$3H_2S(suda) + 2HNO_3(suda) \rightarrow 2NO(g) + 3S(k) + 4H_2O(s)$$

Buna göre, 17 g H_2S tepkimeye girdiğinde en fazla kaç gram H_2O oluşur?

(H_2S = 34 g/mol; H_2O = 18 g/mol)

A) 9 B) 12 C) 27 D) 36 E) 72

2. $K_2CrO_4(suda) + 2AgNO_3(suda) \rightarrow Ag_2CrO_4(k) + 2KNO_3(suda)$

tepkimesine göre 100 mL 0,2 M K_2CrO_4 çözeltisi aşırı $AgNO_3$ ile tepkimeye girdiğinde oluşan Ag_2CrO_4 ün kütlesi kaç gramdır?

(Ag_2CrO_4 = 332 g/mol; tepkimenin %100 verimle gerçekleştiği varsayılacaktır.)

A) 3,32 B) 5,20 C) 6,64 D) 9,96 E) 15,4

3. **Belirli bir sıcaklıkta pH'si 5 olan tampon çözelti elde edebilmek için 100 mL 0,1 M sulu CH_3COOH çözeltisi üzerine 0,2 M sulu NaOH çözeltisinden kaç mililitre ilave edilmelidir?**

(Çalışılan sıcaklıkta CH_3COOH için K_a = 1 x10^{-5})

A) 10 B) 20 C) 25 D) 50 E) 100

4. Uygun bir çözücüde çözündüğünde hem proton verebilen hem de proton alabilen bileşiklere amfiprotik tür denir.

Buna göre, fosforik asidin sulu çözeltisinde yer alan,

I. Dihidrojen fosfat ($H_2PO_4^-$),

II. Monohidrojen fosfat (HPO_4^{2-}),

III. Fosfat (PO_4^{3-}),

IV. Fosforik asit (H_3PO_4)

türlerinden hangileri amfiprotiktir?

(H_3PO_4; K_{a1}, K_{a2} ve K_{a3} denge sabitleri olan bir zayıf asittir.)

A) Yalnız IV B) I ve II C) II ve III

D) I, II ve IV E) I, III ve IV

5. Kimyasal analizdeki sistematik hata ile ilgili,

I. Kullanılan aletlerin kalibrasyonunun hatalı olmasından kaynaklanır.

II. Ölçme yönteminin uygun olmamasından kaynaklanır.

III. Elektrikli bir cihazla ölçüm yapılıyorsa voltaj değişkenliğinden kaynaklanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

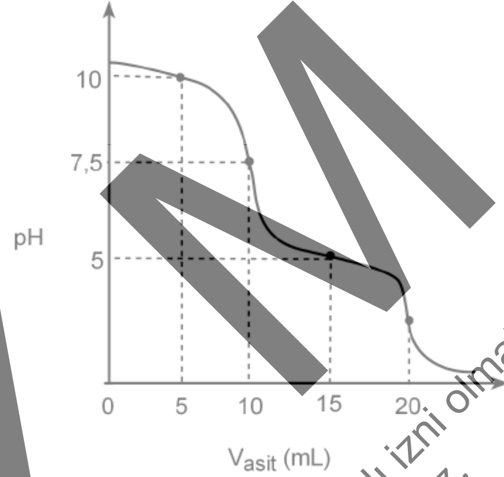
6. Belirli bir sıcaklıkta 50 mL 0,1 M C_3H_7COOH (1-Bütanoik asit) sulu çözeltisine 50 mL 0,1 M KOH sulu çözeltisi ilave ediliyor. Sistem dengeye ulaştığında karışım hacmi 100 mL olarak ölçülüyor.

Buna göre, elde edilen çözeltide OH^- iyonunun denge derişiminin en yakın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

(Çalışılan sıcaklıkta C_3H_7COOH için $K_a = 2 \times 10^{-5}$; $K_{su} = 1{,}0 \times 10^{-14}$)

A) 2×10^{-5} M
B) 2×10^{-6} M
C) 5×10^{-5} M
D) 5×10^{-6} M
E) 1×10^{-7} M

7. Aşağıda iki proton alabilen bir zayıf baz çözeltisinin kuvvetli asitle 25 °C deki titrasyonuna ait titrasyon eğrisi verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

($K_{su} = 1 \times 10^{-14}$)

A) 1. yarı eşdeğerlik noktası için harcanan asit miktarı 10 mL dir.

B) 1. eşdeğerlik noktasında pH = 7,5'tir.

C) 2. eşdeğerlik noktası için harcanan asit miktarı 20 mL dir.

D) pH = 5 olduğunda ortamda tampon çözelti vardır.

E) Zayıf bazın birinci iyonlaşma sabiti (K_{b1}) değeri 1×10^{-4} tür.

8. Doygun AgX ve 1,0 M Ag^+ iyonları içeren çözeltiler kullanılarak hazırlanan ve hücre diyagramı aşağıda verilen derişim pilinin 25 ^oC sıcaklıkta hücre potansiyeli 0,296 V olarak ölçülmüştür.



Buna göre, aynı sıcaklıkta AgX tuzunun çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) değeri kaçtır?

(25 ^oC de Nernst eşitliğinde logaritmik terimin katsayısı 0,0592/n olarak alınacaktır. Burada n, hücre tepkimesinde aktarılan elektron sayısıdır.)

A) $4,0 \times 10^{-8}$ B) $1,0 \times 10^{-10}$ C) $2,5 \times 10^{-11}$

D) $4,0 \times 10^{-12}$ E) $1,0 \times 10^{-16}$

9. Etilendiamintetraasetik asidin (EDTA) kompleksleşme tepkimelerindeki sembolik gösterimi genellikle Y^{4-} dir ve Y^{4-} nin Cu^{2+} iyonları ile oluşturduğu tepkimenin denklemi aşağıdaki gibidir.



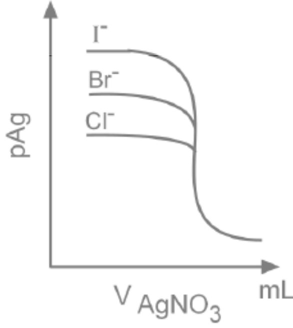
Belirli bir sıcaklıkta pH değeri 3'e tamponlanmış ve analitik derişimi 0,0144 M olan bir Cu-EDTA (CuY^{2-}) çözeltisinde Cu^{2+} iyonunun denge derişiminin en yakın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

(Çalışılan sıcaklıkta $K_{CuY^{2-}} = 4 \times 10^{18}$; pH= 3'te $\alpha_{Y^{4-}} = 2,5 \times 10^{-11}$ alınacaktır.)

A) $1,2 \times 10^{-5}$ M B) $2,4 \times 10^{-5}$ M C) $1,2 \times 10^{-6}$ M

D) $2,4 \times 10^{-6}$ M E) $1,2 \times 10^{-4}$ M

10. 0,1 M NaI, 0,1 M NaBr ve 0,1 M NaCl çözeltilerinin eşit hacimleri belirli bir sıcaklıkta ayrı ayrı 0,1 M $AgNO_3$ çözeltisi ile titre ediliyor. Deneylerde elde edilen titrasyon eğrilerinin birleştirilmiş gösterimi aşağıdaki gibidir.



Buna göre, oluşan tuzların çalışılan sıcaklıkta çözünürlük çarpım değerlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $K_{AgI} > K_{AgBr} > K_{AgCl}$

B) $K_{AgCl} > K_{AgBr} > K_{AgI}$

C) $K_{AgBr} = K_{AgI} = K_{AgCl}$

D) $K_{AgI} > K_{AgCl} > K_{AgBr}$

E) $K_{AgCl} > K_{AgI} > K_{AgBr}$

11. **Bohr atom modeli ile ilgili,**

I. Elektronun dalga-tanecik ikili doğası dikkate alınarak ortaya atılmıştır.

II. Tek elektron bulunan atom veya iyonlarda yörüngelerin yarıçapları kestirilebilir.

III. Elektronun çekirdek çevresinde dairesel yörüngelerde hareket ettiği varsayılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

12. I. cis-$Pt(NH_3)_2Cl_2$(k)

II. C(k,elmas)

III. I_2(k)

maddelerinin normal erime sıcaklıklarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) II > I > III B) III > II > I C) I > III > II D) III > I > II E) I > II > III

13. **Lewis yapıları dikkate alındığında aşağıdaki moleküllerin hangisinde eşleşmemiş tek bir elektron bulunur?**
($_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{16}S$)

A) SO_2 B) CO_2 C) NO D) CO E) N_2

14. CO_3^{2-} **iyonunun oktet kuralına uyan rezonans yapısıyla ilgili,**

I. İki adet π bağı bulunur.

II. Merkez atomun formal yükü sıfırdır.

III. Oksijen atomlarında bağ yapmayan toplam sekiz elektron çifti bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

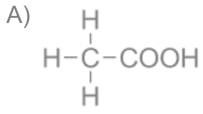
($_6C$, $_8O$)

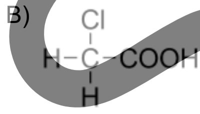
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

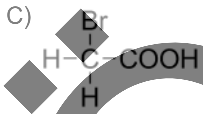
D) II ve III E) I, II ve III

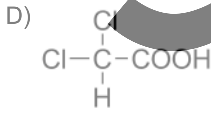
15. Aşağıdaki asetik asit türevlerinden hangisinin pK_a sı en düşüktür?

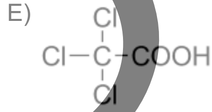
($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_{17}Cl$, $_{35}Br$)

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

16.
- X, periyodik çizelgenin 3. periyot 16. grup elementidir.
- Y, periyodik çizelgede elektronegatifliği en yüksek elementtir.

Buna göre,

I. X'in atom numarası Y'ninkinden büyüktür.

II. X ile Y arasında oluşacak bağlarda kovalent karakter, iyonik karaktere göre daha fazladır.

III. Y, periyodik tablonun 17. grubunda bulunan bir elementtir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

17. Yarı dolu elektron dizilişine sahip atomların daha kararlı olması aşağıdaki kural veya ilkelerden hangisiyle açıklanır?

A) Pauli Dışlama İlkesi

B) Slater Kuralı

C) Heisenberg Belirsizlik İlkesi

D) Hund Kuralı

E) Aufbau İlkesi

18. Yüzey merkezli kübik yapıda kristallenen bir metalin belirli bir sıcaklıkta birim hücresinin kenar uzunluğu 400 pm'dir.

Buna göre çalışılan sıcaklıkta, metalin bir atomunun yarıçapı kaç pikometredir?

A) $\frac{400}{\sqrt{3}}$ B) $400\sqrt{3}$ C) $\frac{400}{\sqrt{2}}$

D) $\frac{100}{\sqrt{2}}$ E) $100\sqrt{2}$

19. **SF_4 molekülü ile ilgili,**

I. Merkez atomu oktet kuralına uyar.

II. Merkez atomun hibritleşme türü sp^3d dir.

III. Molekül geometrisi bozulmuş dörtyüzlüdür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

($_9F$, $_{16}S$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

20.

I. $[Co(H_2O)_6]^{2+}$

II. $[Rh(H_2O)_6]^{3+}$

III. $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

Yukarıdaki kompleks iyonların Kristal Alan Yarılma Enerji (KAYE) sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

($_{27}Co$, $_{45}Rh$)

A) I < II < III B) I = III < II C) I < III < II

D) III < I < II E) II < I < III

21.



Bu tepkime sonucunda oluşacak ana ürün aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1-bromo-2-fenilетan

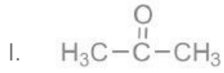
B) 1-bromo-3-etilbenzen

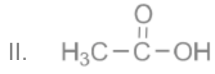
C) 1-bromo-1-feniletan

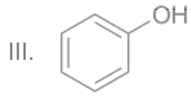
D) 1-bromo-2-etilbenzen

E) 1-bromo-4-etilbenzen

22.

I. 

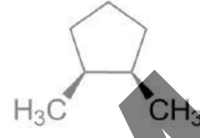
II. 

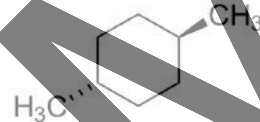
III. 

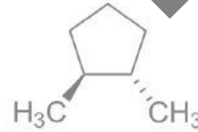
Yukarıdaki bileşiklerin asitlik kuvvetlerine göre sıralaması hangisinde doğru olarak verilmiştir?

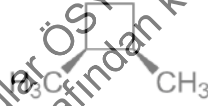
A) I > II > III
B) II > III > I
C) III > I > II
D) II > I > III
E) III > II > I

23.

I. 

II. 

III. 

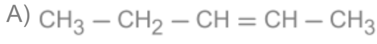
IV. 

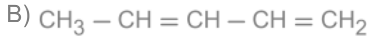
Yukarıda verilen moleküllerden hangileri ayna düzlem simetrisine sahiptir?

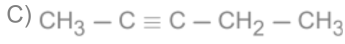
A) Yalnız III
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve IV
E) I, III ve IV

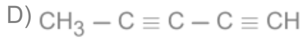
24. **Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde sp, sp^2 ve sp^3 hibrit orbitallerine sahip karbon atomları vardır?**

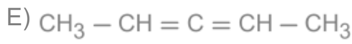
($_1H$, $_6C$)

A) 
$CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH_3$

B) 
$CH_3 - CH = CH - CH = CH_2$

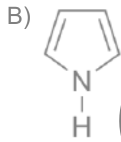
C) 
$CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_3$

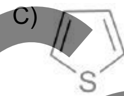
D) 
$CH_3 - C \equiv C - C \equiv CH$

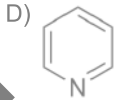
E) 
$CH_3 - CH = C = CH - CH_3$

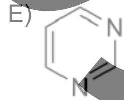
25. **Aşağıdaki bileşiklerden hangisi aromatik değildir?**

A) 

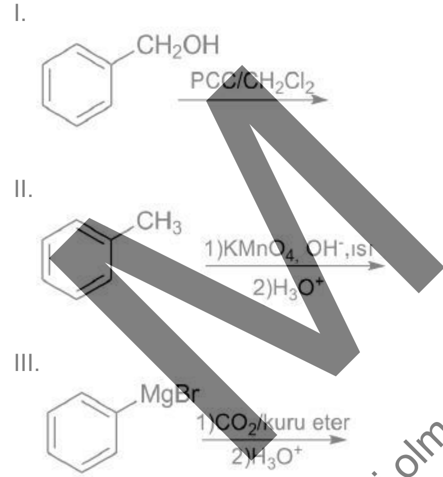
B) 

C) 

D) 

E) 

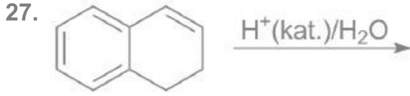
26.



Yukarıdaki yöntemlerden hangilerinde ana ürün olarak benzoik asit (C_6H_5COOH) oluşur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

27.



Bu tepkime sonucunda oluşacak ana ürün aşağıdakilerden hangisidir?

A) OH

B) OH

C) HO

D) OH, OH

E) OH, OH

28.



Yukarıdaki bileşiğin ^{13}C-NMR spektrumunda gözlenmesi beklenen pik sayısı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

29. $C_nH_{2n+2}O$ genel formülü ile gösterilebilen ve taşıdığı alkil grupları birbirinden farklı olan bir tersiyer alkol en az kaç karbon atomuna sahiptir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

30.



Bu tepkimede "Ürün" olarak aşağıdakilerden hangisi oluşur?

A) Propan

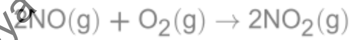
B) Propen

C) Propanol

D) Propin

E) Propanal

31. Sabit hacimli kapalı bir sistemde sıcaklıkları ve mol sayıları aynı NO ve O_2 gazları arasında aşağıdaki tepkime gerçekleşiyor.



Tepkime öncesinde toplam basınç 2 atm olduğu ve tepkime sonucunda sıcaklık değişmediğine göre oluşan NO_2 gazının kısmi basıncı kaç atm'dir?

(Tepkimenin tamamlandığı ve gazların ideal gaz olarak davrandığı varsayılacaktır.)

A) 0,5 B) 1,0 C) 1,5 D) 2,0 E) 2,5

32. Sabit hacimli kapalı bir kapta, basıncı 1 atm olan N_2O_4(g) bileşiği aşağıdaki tepkimeye göre bozunmaktadır.



$2N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2N_2O(g) + 3O_2(g)$

Tepkime dengeye ulaşınca toplam basınç 1,2 atm olarak ölçülmüştür.

Buna göre, gaz karışımındaki oksijen gazının mol kesri kaçtır?

(Gazların ideal gaz olarak davrandığı ve sıcaklığın değişmediği varsayılacaktır.)

A) 1/2 B) 1/3 C) 1/4 D) 1/6 E) 1/8

33. Kütlesi ihmal edilebilir, sürtünmesiz hareketli piston ile kapatılmış bir silindirde, 300 K'de 1 L hacminde 2 mol ideal gaz bulunmaktadır.

Bu gaz izotermal ve tersinir olarak 10 L ye genleştiğinde sistemin yaptığı iş, ideal gaz sabitinin (R) kaç katıdır?

(ln10 değeri, 2,3 olarak alınacaktır.)

A) -1380 B) -690 C) -345 D) -276 E) -138

34. Kütlesi ihmal edilebilir, sürtünmesiz hareketli piston ile kapatılmış bir silindirde bulunan 1,0 mol ideal gazın adyabatik tersinir olarak genleşmesi sonucu sıcaklık 400 K'den 200 K'ye düşmekte, hacim ise 2 katına çıkmaktadır.

Bu gaz için sabit hacimdeki molar ısı sığası (C_V) kaç J K^{-1} mol^{-1} dir?

(C_V nin sıcaklıkla değişmeyeceği varsayılacaktır.

R = 8,3 J K^{-1} mol^{-1})

A) 4,15 B) 6,30 C) 8,30 D) 12,2 E) 16,6

35. Kömürün temel bileşeni olan karbonun yanma tepkimesi aşağıda verilmiştir.



$C(k) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta H^o = -394$ kJ

Buna göre, kütlece %78 karbon içeren 100 g kömürün yanmasıyla açığa çıkan ısı, kaç gram su buharının sıcaklığını 100 ^oC den 750 ^oC ye çıkartır?

(C = 12 g/mol, $C_{su\ buharı}$ = 2,0 J $^oC^{-1}$ g^{-1}; kömürün diğer bileşenlerinin tepkimeye girmediği varsayılacaktır.)

A) 985 B) 1970 C) 2955 D) 3940 E) 4925

36. 10 g X maddesi moleküler olarak belirli bir miktar suda tamamen çözünüyor ve 1 atm basınç altında çözeltinin donmaya başladığı sıcaklık -3,72 ^{o}C olarak ölçülüyor.

Buna göre, çözeltinin hazırlanmasında kullanılan suyun kütlesi kaç gramdır?

(X = 20 g/mol; 1 atm'de su için K_d = 1,86 ^{o}C/m, 1 atm basınçta su için donma sıcaklığı 0 ^{o}C dir.)

A) 100 B) 250 C) 500 D) 750 E) 1000

37. **Hücre diyagramı,**



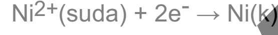
şeklinde olan hücrenin potansiyeli ($E_{hücre}$) standart şartlarda kaç volttur?

($E^{o}_{Ag^{+}/Ag} = +0,799$ V, $E^{o}_{Cu^{2+}/Cu} = +0,337$ V)

(25 ^{o}C de Nernst eşitliğindeki logaritmik terimin katsayısı 0,0592/n olup, "n" tepkimede aktarılan elektron sayısıdır.)

A) 0,3732 B) 0,4028 C) 0,4324 D) 0,4620 E) 0,4916

38. $Ni(NO_3)_2$ çözeltisi içeren bir elektroliz hücresinin katodunda sadece aşağıdaki yarı tepkime meydana gelmektedir:



Bu elektroliz hücresinden, nikelin indirgenme potansiyelinde 193 saniye süreyle 5 A lık akım geçirildiğinde katotta kaç mol nikel toplanır?

(1F = 96500 C/mol e^{-})

A) 0,005 B) 0,01 C) 0,1 D) 0,5 E) 1,0

39. "A → Ürünler" tepkimesi ikinci dereceden olup sabit sıcaklıkta tepkime başlatılıyor ve 10 dakika sonra A'nın başlangıçtaki derişiminin %80'inin tepkimeye girmeden kaldığı görülüyor.

Buna göre, A'nın başlangıçtaki derişiminin %60'ının tepkimeye girmesi için gerekli süre kaç dakikadır?

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

40. Aşağıdaki denge tepkimelerinden hangisinde $K_p = K_c(RT)$ eşitliği geçerlidir?

(Gazların ideal gaz olarak davrandığı varsayılacaktır. "K_p" kısmi basınçlar cinsinden denge sabiti, "K_c" molar derişimler cinsinden denge sabiti, "R" L atm mol^{-1} K^{-1} cinsinden ideal gaz sabitidir.)

A) $NO_2(g) + 1/2Cl_2(g) \rightleftharpoons NO_2Cl(g)$

B) $2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$

C) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$

D) $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

E) $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

41. Bir kimya öğretmeni "Molekül Geometrisi" konusunu işlerken strafor köpükten orta büyüklükte bir küre almış ve bu küreye aralarında 109,5^{o} açı olacak şekilde dört kürdanı saplamıştır. Daha sonra her bir kürdanın açıktaki ucuna küre şeklindeki küçük strafor köpükleri tutturan öğretmen, bir metan (CH_4) molekülünü modellediğini ifade etmiştir.

Kimya öğretmeninin hazırladığı bu modelle ilgili,

I. Öğrencilerin metan molekülünü zihinlerinde canlandırmasına ve imaj oluşturmasına yardımcı olabilir.

II. Metan molekülü ve molekül geometrisi için kanıt sağlar.

III. Metan molekülünün bire bir kopyasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

42. Aşağıdakilerden hangisi, 2018 yılında yayımlanan Kimya Dersi Öğretim Programı'nın 11. sınıf "Modern Atom Teorisi**" ünitesinde yer alan "**Atomu kuantum modeliyle açıklar**" kazanımının kapsamı dışındadır?**

A) Atom kavramının tarihsel gelişimi açıklanır.

B) Yörünge ve orbital kavramları karşılaştırılır.

C) Kuantum sayıları orbitallerle ilişkilendirilir.

D) Tek elektronlu atomlar/iyonlar için orbital kavramı elektronların bulunma olasılığı ile ilişkilendirilir.

E) Çok elektronlu atomlarda orbitallerin enerji seviyeleri açıklanır.

43. Bir öğrenci 0,1 M HCl çözeltisini saf su ile her defasında 1/10 oranında seyrelterek 8 farklı derişimde HCl çözeltisi hazırlamıştır. Hazırladığı çözeltilerin pH değerlerini ölçen öğrenci, deney raporuna, "Asidik çözeltilerin derişimi küçüldükçe pH değeri büyür. Ancak, 25 ^{o}C de asit çözeltilerinin pH değeri 7'nin üzerinde bir değer almamaktadır." yazmıştır.

Robert Gagne'nin öğrenme kuramına göre, bu öğrencinin ulaştığı en üst öğrenme düzeyi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ayırt ederek öğrenme

B) Zincirleme öğrenme

C) Kavram öğrenme

D) Kural (ilke) öğrenme

E) Sözel karşılıklarıyla öğrenme

44. Asuman Öğretmen öğrencileri gruplara ayırmış ve her bir gruba küçük levhalar hâlinde demir, bakır, nikel, çinko ve kobalt vermiştir. Öncelikle öğrencilerden her bir levhanın dış görünüşünü, mıknatıs ile etkileşimini, ısı ve elektrik iletkenliğini incelemelerini istemiştir. Daha sonra öğretmen, element atomlarının elektron konfigürasyonlarını ve öğrenci gruplarının gözlem verilerini tahtaya yazmıştır. Son olarak öğrencilerden, incelenen maddelerin benzerlik ve farklılıklarını belirlemelerini ve onları nasıl sınıflandırılabileceklerini tartışmalarını istemiştir.

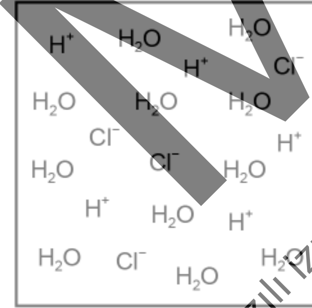
Buna göre, Asuman Öğretmen'in dersinde kullandığı kavram geliştirme süreçleri ve öğretmek istediği kavramlar aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Kavram Geliştirme Süreçleri	Kavramlar
A)	Genelleme →	Element
	Ayırım →	Metal
B)	Genelleme →	Metal
	Ayırım →	Ferromanyetik metal
C)	Ayırım →	Metal
	Genelleme →	Diyamanyetik metal
D)	Ayırım →	Element
	Genelleme →	Paramanyetik metal
E)	Ayırım →	Metal
	Genelleme →	Ametal

45. Bir kimya öğretmeni öğrencilerinin asitler konusundaki kavrama düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı sınavda aşağıdaki soruyu soruyor:

"0,1 M HCl çözeltisine kimyasal türleri görebileceğiniz bir aletle baksaydınız neler görürdünüz? Göreceğiniz kimyasal türleri sembollerle göstererek aşağıdaki kutunun içine çiziniz."

Öğrencilerden Ahmet bu soruyu aşağıdaki gibi cevaplandırıyor:



Öğretmen, bu çizimden yola çıkarak Ahmet'in öğrenme durumu ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşabilir?

A) Çözeltinin elektriksel olarak nötr olması gerektiğini anlamıştır.

B) Lewis asit-baz teorisine uygun olarak çizim yapmıştır.

C) Çözünen taneciklerin su molekülleri ile etkileşimini tam olarak anlamıştır.

D) Suyun otoiyonizasyonunu ihmal etmiştir.

E) Kuvvetli asit ile zayıf asit arasındaki farkı anlamıştır.

46. Argümantasyon yöntemiyle dersini işlemeyi planlayan bir kimya öğretmeni tahtaya aşağıdaki soruyu yazmıştır:

"Sulu HCl çözeltisi kalay, magnezyum veya gümüşten yapılmış kapların hangisinde saklanabilir?"

Öğrencileri gruplara ayıran öğretmen daha sonra onlardan tahtadaki probleme çözüm bulmalarını istemiştir.

Toulmin argüman modeline göre gerçekleştirilen bu derste gruplardan birinin yazdığı,

I. HCl çözeltisi aktif metalden yapılmış kapta saklanmaz.

II. Sn^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarının standart indirgenme potansiyelleri H^+ nınkinden küçük olduğu için sulu HCl çözeltisi ile Sn ve Mg metalleri tepkimeye girer.

III. Sn ve Mg metalleri sulu HCl çözeltisine atıldığında H_2 gazı açığa çıkar.

ifadelerinin iddia, veri ve gerekçe eşleştirmeleri aşağıdakilerden hangisidir?

	İddia	Veri	Gerekçe
A)	III	I	II
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	III	II	I
E)	I	II	III

47. Bir kimya öğretmeni derste iyonik bileşiklerin suda çözünmesini, NaCl örneği üzerinden anlatırken öğrencisiyle arasında aşağıdaki konuşma geçiyor:

Öğretmen: NaCl ve su karıştırıldığında, su molekülleri NaCl kristallerinin dış yüzeyindeki Na^+ ve Cl^- iyonlarıyla etkileşir.

Öğrenci: Öğretmenim, etkileşim nedir?

Öğretmen: Çözücü ve çözünen tanecikler arasındaki elektrostatik çekim kuvvetlerine etkileşim denir.

Öğrenci: Peki, çözünme olayı nasıl gerçekleşir?

Öğretmen: Elektrostatik çekim kuvvetleriyle su molekülleri iyonlara tutunur. Bir iyona birden fazla su molekülü tutunabilir. Bu moleküller topluca öteleme hareketi yapar. Bu esnada iyon, kristal örgüden ayrılır. Bu iyonun etrafı su molekülleri tarafından sarılır. Su molekülleriyle sarılı iyon, öteleme hareketi yaparak çözeltinin daha seyreltik bölgesine doğru gider. İşte çözünme olayı bu şekilde gerçekleşir.

Öğrenci: Anlamadım...

Bu kimya öğretmeni, dersin devamında;

I. rol oynama tekniğini kullanarak KCl'nin suda çözünmesini canlandırma,

II. $Mg(NO_3)_2$'nin suda çözünmesini tanecik düzeyinde gösteren bir animasyonu öğrencilere izletme,

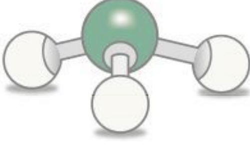
III. C_2H_5OH'nin suda çözünmesi örneği üzerinden çözünme olgusunu tekrar anlatma

etkinliklerinden hangilerini yaparsa öğrencinin iyonik bileşiklerin çözünmesi konusundaki öğrenme zorluğunu giderecek bir öğretim yapmış olur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

48. Bir kimya öğretmeni "Kimyasal Türler" konusunun öğretim sürecinde aşağıdaki resimde yer alan NH_3 molekül modelini kullanmış ancak modelin sınırlılıkları konusunda herhangi bir açıklama yapmamıştır.



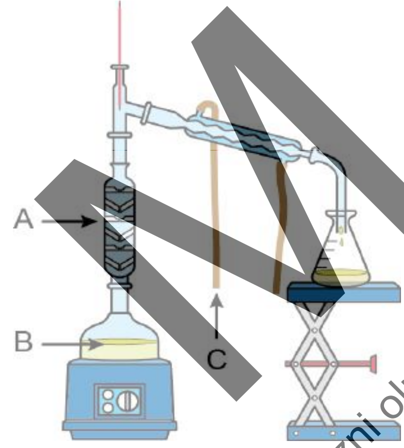
Buna göre, öğretim süreci sonunda öğrencilerde,

I. Bir atom katı bir küreye benzer.
II. Elektronlar yörüngelerde hareket eder.
III. Kimyasal bağlar fiziksel olarak var olan ve duyu organları ile algılanabilen yapılardır.

kavram yanılgılarından hangileri oluşabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

49. Bir kimya öğretmeni karışımların ayrılması konusuyla ilgili olarak gösteri deneyi yapmak amacıyla aşağıdaki deney düzeneğini kuruyor.



Ayırma yönteminin kullanım amaçlarına uygun olabilmesi için öğretmen bu düzenekte;

I. A bölgesini cam parçaları ile doldurma,
II. B bölgesine sulu etil alkol çözeltisi koyma,
III. C bölgesine su girişi sağlama

işlemlerinden hangilerini yapmalıdır?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

50. Bir kimya öğretmeni “Maddenin Hâlleri” konusunda tahtaya “Bir sıvının ilk sıcaklığı ile donmaya başladığı süre arasında nasıl bir ilişki vardır?” sorusunu yazmış ve öğrencilerinden bu soruya cevap bulmalarını istemiştir. Öğrenciler öncelikle grup olarak nasıl bir deney tasarlayacaklarına ve hangi verileri toplayacaklarına karar vermiştir. Deney malzemelerini öğretmenden alan öğrenciler deneylerini yapmış ve verilerini toplamıştır. Daha sonra öğrenciler verilerini kinetik teoriyi kullanarak yorumlamış ve ulaştıkları sonuçları sınıfta sunmuştur. Son olarak öğretmen donma olayının tanecik düzeyinde nasıl gerçekleştiğiyle ilgili animasyonu kullanarak gerekli açıklamaları yapmıştır.

Buna göre, öğretmenin kullandığı araştırmaya dayalı laboratuvar yöntem/tekniği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Açık-uçlu araştırmaya dayalı laboratuvar yaklaşımıdır.

B) Öğrenciler soruları cevaplarken delillere öncelik verir.

C) Öğretim sürecinde öğrenciler aktiftir.

D) Öğrenciler açıklamalar ve bilimsel bilgiler arasında bağlantı kurar.

E) Doğrudan araştırılamayan bilimsel bilgileri öğretmen öğrencilere sunar.

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

2018 KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

2018-KPSSOABT

05-08-2018

KİMYA

1. B
2. C
3. C
4. B
5. C
6. D
7. A
8. B
9. A
10. B
11. E
12. A
13. C
14. D
15. E
16. E
17. D
18. E
19. D
20. C
21. C
22. B
23. D
24. E
25. A
26. D
27. B
28. C
29. D
30. A
31. B
32. D
33. A
34. C
35. B
36. B
37. B
38. A
39. D
40. D
41. A
42. A
43. D
44. B
45. D
46. B
47. C

KİMYA

48. C
49. C
50. A

Bu testte 75 soru vardır.

1. NaCl bileşiğiyle ilgili,

I. Katı hâldeyken moleküllerden oluşur.

II. Na ve Cl atomları arasında elektron alışverişiyle oluşur.

III. Suda çözündüğünde elektriği iletir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_{11}Na$, $_{17}Cl$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Sabit hacimli kapalı bir kapta belirli bir sıcaklıkta 2,4 mol neon (Ne), 2,0 mol argon (Ar) ve 2,0 mol ksenon (Xe) gazları bulunmaktadır.

Toplam basıncı 2,00 atm olan bu gaz karışımındaki Ne gazının aynı sıcaklıktaki kısmi basıncı kaç atmosferdir?
(Gazların ideal gaz olarak davrandığı varsayılacaktır.)

A) 0,24 B) 0,48 C) 0,75 D) 1,00 E) 1,50

3.



Şekildeki gibi eşit bölmeli borunun bir ucundan SO_3 diğer ucundan ise Ne gazı aynı anda, aynı sıcaklık ve basınçta bırakılıyor.

Bu iki gazın karşılaşma noktası aşağıdakilerden hangisidir?
(Ne = 20 g/mol, SO_3 = 80 g/mol, gazların ideal gaz olarak davrandığı varsayılacaktır.)

A) K B) L C) M D) N E) O

4. 1 molal $Al(NO_3)_3$ sulu çözeltisinin 1 atm basınçta donmaya başladığı sıcaklık –8a °C olarak ölçülüyor.

Aynı koşullarda $C_6H_{12}O_6$ ve NaCl bileşiklerinin birer molallik sulu çözeltilerinin donmaya başladığı sıcaklık a cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?
(Suda $Al(NO_3)_3$ ve NaCl'nin tamamen iyonlaşarak, $C_6H_{12}O_6$ nın ise moleküler olarak çözündüğü varsayılacaktır. 1 atm basınçta saf suyun donma noktası 0 °C dir.)

	$C_6H_{12}O_6$	NaCl
A)	–2a	–2a
B)	–a	–4a
C)	–4a	–2a
D)	–4a	–4a
E)	–2a	–4a

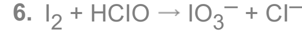
5. Aşağıdaki tabloda günlük yaşamda karşılaşılan bazı olaylar ve bu olayların açıklanmasında kullanılacak kavramlar verilmiştir.

	Olay	Kavram
I.	Yoğunluğu sudan büyük çelik iğnenin batmadan su yüzeyinde kalması	Yüzey gerilimi
II.	Su dolu bir kaba batırılan camdan yapılmış kılcal boruda suyun yükselmesi	Adhezyon ve kohezyon kuvvetleri
III.	Ağaçlarda köklerle alınan suyun yapraklara taşınması	Viskozite

Bu olay ve kavram eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

6. 
$I_2 + HClO \rightarrow IO_3^- + Cl^-$

Yukarıdaki tepkime asidik ortamda en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde HClO bileşiğinin katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. Fosfor triklorür,


$P_4(k) + 6Cl_2(g) \rightarrow 4PCl_3(g)$

tepkimesine göre elde edilir.

Buna göre 24,8 g P_4 aşırı miktarda Cl_2 ile tepkimeye sokulduğunda 22 g PCl_3 elde ediliyorsa tepkimenin yüzde verimi kaçtır?
(P= 31 g/mol, PCl_3 = 137,5 g/mol)

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30



8. Sürtünmesiz pistonlu kapalı bir kapta aşağıdaki tepkime dengeye ulaşıyor.

$MgO(k) + CO_2(g) \rightleftharpoons MgCO_3(k) \quad \Delta H < 0$

Buna göre, dengedeki tepkimeye aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa oluşan $MgCO_3$ miktarı artar?

A) Sabit sıcaklık ve basınçta ortama katalizör ekleme

B) Sabit sıcaklık ve basınçta ortamdan CO_2 gazını uzaklaştırma

C) Sabit basınçta ortamın sıcaklığını artırma

D) Sabit sıcaklıkta pistonu sıkıştırarak kabın hacmini azaltma

E) Sabit sıcaklık ve basınçta ortama MgO(k) ekleme

9. Bir tepkimenin hız sabitiyle ilgili,

I. Tepkimenin gerçekleştirildiği sıcaklık arttıkça artar.

II. Tepkimenin aktivasyon enerjisine bağlıdır.

III. Tepkimeye giren türlerin derişimine bağlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

10. Belirli bir sıcaklıkta 1 g NaOH suda çözülerek toplam hacmi 1 L olan çözelti hazırlanıyor. Bu çözeltiden 20 mL alınarak aynı sıcaklıktaki suyla 100 mL'ye seyreltiliyor.

Buna göre, seyreltik NaOH çözeltisinin derişimi kaç molar olur?
(NaOH = 40 g/mol)

A) 0,005 B) 0,025 C) 0,05 D) 0,25 E) 0,5

11. 500 mL 0,36 M H_2SO_4 çözeltisi hazırlamak için yoğunluğu 1,8 g/mL olan kütlece %98'lik H_2SO_4 çözeltisinden kaç mL gereklidir?
(H_2SO_4 = 98 g/mol)

A) 3,60 B) 5,00 C) 7,20 D) 10,0 E) 18,0

12. Belirli bir sıcaklıkta 0,025 M NaOCl sulu çözeltisinin pH değeri aşağıdakilerden hangisidir?
(Çalışılan sıcaklıkta HOCl için $K_a = 2,5 \times 10^{-8}$; $K_{su} = 1,0 \times 10^{-14}$)

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

13. H_3PO_4 (fosforik asit), sulu çözeltide üç proton verebilen bir zayıf asittir.

Buna göre, Na_3PO_4 sulu çözeltisi için kütle denkliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[Na^+] = 3\,[PO_4^{3-}]$

B) $3\,[Na^+] = [PO_4^{3-}]$

C) $[Na^+] = [H_3PO_4] + [H_2PO_4^-] + [HPO_4^{2-}] + [PO_4^{3-}]$

D) $[Na^+]=3[H_3PO_4] + 3[H_2PO_4^-] + 3[HPO_4^{2-}]+ 3[PO_4^{3-}]$

E) $3[Na^+] = [H_3PO_4] + [H_2PO_4^-] + [HPO_4^{2-}] + [PO_4^{3-}]$

14. Belirli bir sıcaklıkta 0,35 mol CH_3COOH ve 0,15 mol CH_3COONa içeren 1 L sulu tampon çözeltiye 0,10 mol katı NaOH ilave ediliyor.

Buna göre, NaOH ilave edildikten sonra çözeltinin pH değeri aşağıdakilerden hangisidir?
(Çalışılan sıcaklıkta CH_3COOH için $K_a = 1 \times 10^{-5}$; katı madde ilavesiyle hacmin değişmediği varsayılacaktır.)

A) 4,00 B) 4,74 C) 5,00 D) 5,74 E) 6,00

15. 50 mL 0,1 M $AgNO_3$ sulu çözeltisi ile 50 mL 0,1 M Na_2CO_3 sulu çözeltisi karıştırıldığında gerçekleşen tepkime sonucunda suda az çözünen Ag_2CO_3 tuzu oluşuyor.

Buna göre tepkime tamamlandığında,

I. $2,5 \times 10^{-3}$ mol Na_2CO_3 artar.

II. 5×10^{-3} mol Ag_2CO_3 oluşur.

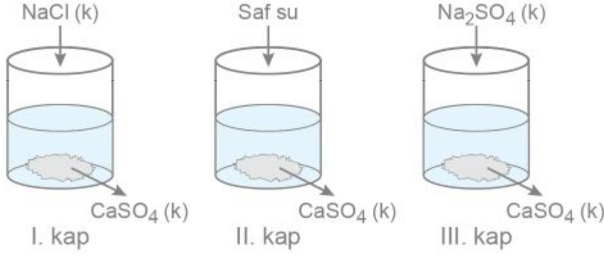
III. Çökelek üzerindeki çözeltide Na^+ derişimi 0,05 M'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Ag_2CO_3 tuzunun sudaki çözünürlüğü ihmal edilecektir. Karışımın toplam hacminin 100 mL olduğu varsayılacaktır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

16. Bir deneyde 25 °C de suda az çözünen bir tuz olan $CaSO_4$ ün üç adet sulu doygun çözeltisi hazırlanıyor.

Bu çözeltilere, sırasıyla sıcaklıkları 25 °C olan katı NaCl, saf su ve katı Na_2SO_4 şekildeki gibi ilave ediliyor.

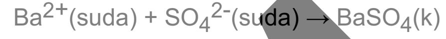


Madde ilavesinden sonra her kapta bir miktar çözünmemiş $CaSO_4$(k) kalıyor.

Buna göre, her bir çözeltiye madde ilavesinden sonra $CaSO_4$ ün molar çözünürlüğünün değişimi aşağıdakilerden hangisidir?
(NaCl, $CaCl_2$ ve Na_2SO_4 suda kuvvetli elektrolittir. İyonik şiddet etkisi ihmal edilecektir.)

	I. kap	II. kap	III. kap
A)	Değişmez	Değişmez	Azalır
B)	Azalır	Artar	Değişmez
C)	Değişmez	Azalır	Azalır
D)	Artar	Değişmez	Artar
E)	Artar	Değişmez	Azalır

17. $Ba(NO_3)_2$ çözeltisinin H_2SO_4 çözeltisi ile titrasyonunda gerçekleşen tepkimenin net iyon denklemi aşağıdaki gibidir:

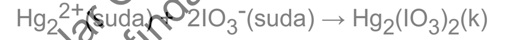


$$Ba^{2+}(suda) + SO_4^{2-}(suda) \rightarrow BaSO_4(k)$$

Buna göre, kütlece %10'luk 52,2 g $Ba(NO_3)_2$ çözeltisinin titrasyonunda eşdeğerlik noktasına ulaşmak için 2,0 M H_2SO_4 çözeltisinden kaç mL ilave edilmelidir?
($Ba(NO_3)_2$ = 261 g/mol)

A) 1 B) 5 C) 10 D) 50 E) 100

18. 25,0 mL 0,04 M $Hg_2(NO_3)_2$ çözeltisi 0,04 M KIO_3 çözeltisi ile titre ediliyor. Titrasyonda yer alan net iyon tepkimesi aşağıda verilmiştir.



$$Hg_2^{2+}(suda) + 2IO_3^-(suda) \rightarrow Hg_2(IO_3)_2(k)$$

Titrasyonda 75,0 mL KIO_3 çözeltisi ilave edildiğinde ortamdaki Hg_2^{2+} derişimi kaç molar olur?
(Çalışılan sıcaklıkta $Hg_2(IO_3)_2$ için $K_{çç} = 1{,}0 \times 10^{-18}$; karışımın toplam hacminin 100 mL olduğu varsayılacaktır.)

A) $1{,}0 \times 10^{-4}$ B) $1{,}0 \times 10^{-14}$

C) $4{,}0 \times 10^{-4}$ D) $2{,}0 \times 10^{-8}$

E) $5{,}0 \times 10^{-14}$

19. Bazı asitlerin 25 °C de sudaki ayrışma denge sabiti değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Asit	Denge sabiti değeri
Asetik asit (CH_3COOH)	$1,8 \times 10^{-5}$
Hidroflorik asit (HF)	$6,8 \times 10^{-4}$
İyodik asit (HIO_3)	$1,7 \times 10^{-1}$

Bu asitlerin 25 °C deki sulu çözeltileriyle ilgili,

I. Hidroflorik asit, iyodik asitten daha zayıf bir asittir.

II. Asetik asit suda %100 iyonlarına ayrışır.

III. İyodik asidin konjuge bazı asetik asidin konjuge bazından daha zayıf bir bazdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

20. Belirli bir sıcaklıkta, 100 mL 0,1 M H_3PO_4 sulu çözeltisi 0,2 M NaOH sulu çözeltisi ile titre ediliyor.

Bu titrasyonda ikinci eşdeğerlik noktasına ulaşıldığında harcanan NaOH'nin hacmi (V) ve çözeltinin pH değeri aşağıdakilerden hangisidir?

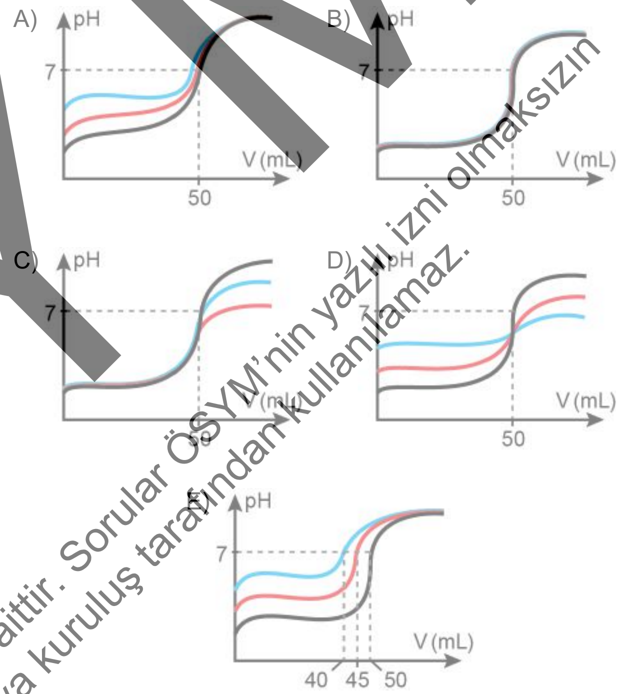
(Çalışılan sıcaklıkta H_3PO_4 için $K_{a1} = 7,1 \times 10^{-3}$, $K_{a2} = 6,3 \times 10^{-8}$, $K_{a3} = 4,5 \times 10^{-13}$; $Ksu = 1,0 \times 10^{-14}$)

	V (mL)	pH
A)	200	pH < 7
B)	100	pH = 7
C)	100	pH > 7
D)	200	pH > 7
E)	100	pH < 7

21. Tek protonlu zayıf asit olan X, Y ve Z maddelerinin 50 mL 0,1 M'lik sulu çözeltileri 25 °C de 0,1 M NaOH sulu çözeltisiyle ayrı ayrı titre ediliyor.

Bu titrasyonlardan elde edilen veriler aynı grafik üzerinde gösterilirse aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

(25 °C de X için $K_a = 1 \times 10^{-2}$, Y için $K_a = 1 \times 10^{-4}$, Z için $K_a = 1 \times 10^{-6}$, $K_{su} = 1 \times 10^{-14}$, grafikler ölçeksiz çizilmiştir.)



22. Derişimi bilinmeyen 50 mL'lik Na_2CO_3 çözeltisi 0,02 M HCl çözeltisi ile titre ediliyor. Titrasyonda birinci eşdeğerlik noktasına ulaşmak için 25 mL HCl çözeltisi harcanıyor.

Buna göre, Na_2CO_3 çözeltisinin derişimi kaç molardır?

A) 0,005 B) 0,01 C) 0,02 D) 0,04 E) 0,10

23. Belirli bir sıcaklıkta Ni^{2+} iyonu içeren bir çözelti, etilendiamintetraasetik asit (EDTA) çözeltisiyle titre ediliyor.

Bu titrasyon ile ilgili,

I. Ortamın pH değeri arttıkça Ni-EDTA kompleksinin etkin oluşum sabitinin değeri artar.

II. Eşdeğerlik noktasında Ni^{2+} derişimi EDTA türlerinin toplam derişimine eşittir.

III. Eşdeğerlik noktasından sonra çözeltide serbest Ni^{2+} iyonu derişimi sıfırdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Çalışılan sıcaklıkta Ni-EDTA kompleksi için $K_{ol} = 4{,}2 \times 10^{18}$, Ni^{2+} iyonlarının hidroliz olmadığı varsayılacaktır.)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

24. M metali ve L ligandı arasında $M + 4L \rightleftharpoons ML_4$ şeklinde gösterilen bir kompleks oluşumu tepkimesi dört basamaklı olarak gerçekleşmektedir.

Bu tepkimenin üçüncü basamağının oluşum sabiti eşitliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $K = \dfrac{[ML]}{[M][L]}$ B) $K = \dfrac{[ML_3]}{[ML_2][L]}$

C) $K = \dfrac{[ML_2]}{[ML][L]}$ D) $K = \dfrac{[ML_4]}{[M][L]^4}$

E) $K = \dfrac{[ML_3]}{[M][L]^3}$

25. Baş kuantum sayısı (n) 4 ve açısal momentum kuantum sayısı (l) 2 olan kaç tane orbital vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

26. Bir atomda baş kuantum sayısı 2 olan bir elektronla ilgili,

I. Açısal momentum kuantum sayısı (l) değerleri, 0 veya 1 olabilir.

II. Manyetik kuantum sayısı (m_l) değeri +2 olabilir.

III. s veya p orbitalinde bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

27. Bohr Atom Modeli'ne göre,

I. Atomda elektron belirli bir yörüngede dolanırken çevreye ışın yayar.

II. Atomda elektron belirli enerjiye sahip yörüngelerde bulunur.

III. Uyarılmış hâldeki atom, temel hâle dönerken elektron çekirdeğe yaklaşır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

28. BH_3 ve H_2O bileşikleriyle ilgili,

I. BH_3 molekülleri arasında hidrojen bağı vardır.

II. H_2O molekülleri arasında hidrojen bağı vardır.

III. H_2O molekülünde O ile H atomları arasında hidrojen bağı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(${}_1H$, ${}_5B$, ${}_8O$)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

29. I. N_2

II. CO_2

III. O_2

Yukarıdaki moleküllerden hangilerinin Lewis yapılarında bağ yapmayan 8 elektron bulunur?
(${}_6C$, ${}_7N$, ${}_8O$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

30. Aşağıdaki bileşik formülü - bileşik adı eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

	Bileşik formülü	Bileşik adı
A)	$NaNO_3$	Sodyum nitrit
B)	MnO_2	Mangan(IV) oksit
C)	NO_2	Azot(II) oksit
D)	PbO_2	Kurşun(II) oksit
E)	$CuSO_4$	Bakır(II) sülfit

31. N_2, NH_3 ve HCl moleküllerindeki bağların sınıflandırmasıyla ilgili,

I. N_2 molekülünde bağlar apolar kovalenttir.

II. HCl molekülünde bağlar polar kovalenttir.

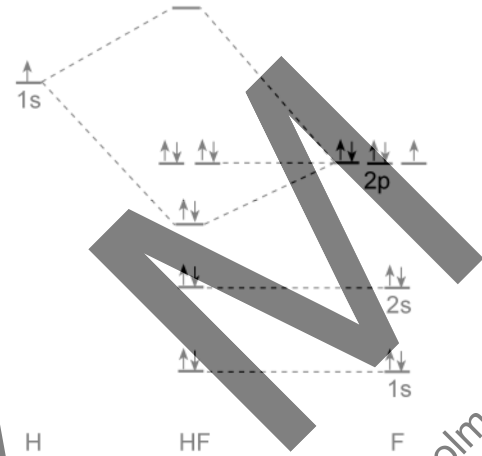
III. NH_3 molekülünde bağlar iyoniktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_1H$, $_7N$, $_{17}Cl$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

32. HF'nin molekül orbital diyagramı aşağıda verilmiştir.



Bu diyagrama göre,

I. Bağ yapmayan molekül orbitallerinde 8 elektron bulunur.

II. σ (sigma) bağ orbitalinde 2 elektron bulunur.

III. Bağ derecesi 3'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_1H$, $_9F$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

33. Periyodik çizelgenin 3. periyodunda bulunan X, Y ve Z elementlerinin atom yarıçapları aşağıdaki gibidir.

Element	Atom yarıçapı (pm)
X	154
Y	99
Z	117

Bu elementlerin periyodik özellikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Atom numarası en büyük olan X elementidir.

B) Birinci iyonlaşma enerjisi en küçük olan Y elementidir.

C) Elektronegatifliği en büyük olan X elementidir.

D) X elementinin metalik özelliği Z'ye göre daha fazladır.

E) Y elementinin ametalik özelliği X'den daha azdır.

34. I. Kükürt dioksit – Kükürt trioksit

II. Grafit – Fulleren

III. Oksijen gazı – Ozon gazı

Yukarıdaki madde çiftlerinden hangileri birbirinin allotropudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

35. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ **kompleks iyonu için merkez atomun yükseltgenme basamağı (Y.B.) ve manyetik özelliği aşağıdakilerden hangisidir?**

($_6C$, $_7N$, $_{28}Ni$)

	Y.B.	Manyetik özelliği
A)	+2	Diyamanyetik
B)	+2	Paramanyetik
C)	+4	Diyamanyetik
D)	+4	Paramanyetik
E)	+3	Diyamanyetik

36. Kuvvetli π (pi) alıcı özelliği gösteren karbonil ligandı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Karbonil ligandı organometalik bileşik oluşturur.

B) Karbonil komplekslerinde geri bağlanma vardır.

C) Karbonil ligandı metal atomuna karbon atomu üzerinden bağlanır.

D) Karbonil komplekslerinin hepsi 18 elektron kuralına uyar.

E) Karbonil tek dişli ligand olarak davranır.

37. **BF_4^- iyonunun geometrik yapısı aşağıdakilerden hangisidir?**
($_5B$, $_9F$)

A) Üçgen düzlem
B) Kare düzlem
C) Kare piramit
D) Düzgün dörtyüzlü
E) Üçgen bipiramit

38. **Bağ açılarıyla ilgili,**

I. BF_3 molekülünde F—B—F bağ açısı 120^o dir.
II. XeF_4 molekülünde F—Xe—F bağ açısı 109,5^o dir.
III. XeF_2 molekülünde F—Xe—F bağ açısı 180^o dir.

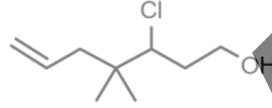
ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_5B$, $_9F$, $_{54}Xe$)

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

39. **Aşağıdaki maddelerden hangisi BF_3 ile tepkimeye girdiğinde Lewis asit-baz kuramına göre baz olarak davranır?**
($_1H$, $_4Be$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_9F$, $_{13}Al$, $_{17}Cl$)

A) NH_3
B) CH_4
C) BeF_2
D) AlF_3
E) CH_3Cl

40. Bir organik bileşiğin çizgi bağ formülü aşağıda verilmiştir.



Bu bileşiğin IUPAC kurallarına göre sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3-kloro-4,4-dimetil-1-heptanol
B) 3-kloro-4,4-dimetil-6-hepten-1-ol
C) 4,4-dimetil-3-kloro-6-hepten-1-ol
D) 4,4-dimetil-5-kloro-1-heptin-7-ol
E) 5-kloro-4,4-dimetil-1-hepten-7-ol

41. Bir organik bileşiğin stereoizomerik şekli aşağıda verilmiştir.



Bu bileşiğin IUPAC kurallarına göre sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?
($_1H$, $_6C$, $_{35}Br$)

A) (*S*)-2-bromobütan
B) (*R*)-2-bromobütan
C) (*S*)-3-bromobütan
D) (*R*)-3-bromobütan
E) (*R*)-*ter*-bütil bromür

42. **Aşağıdaki bileşiklerden hangisi diğerlerine göre daha güçlü asittir?**
($_9$F, $_{17}$Cl, $_{35}$Br)

A) $ClCH_2CH_2COOH$
B) $CH_3CHFCOOH$
C) $BrCH_2CH_2COOH$
D) FCH_2CH_2COOH
E) $CH_3CHClCOOH$

43. **Asetilen (etin) molekülüyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**
($_1$H, $_6$C)

A) Karbon atomları sp-hibritleşmesi yapar.
B) Toplam dört tane atom içerir.
C) Molekülün geometrik yapısı doğrusaldır.
D) Her karbon atomu üç sigma ve bir pi bağı yapmıştır.
E) Karbon atomu ile hidrojen atomu arasında sigma bağı vardır.

44. Alken bağıl kararlılığı, ikili bağın karbon atomlarına bağlı olan alkil gruplarının sayısı ile ilişkilidir.

Buna göre C_6H_{12} molekül formülüne sahip olan,

I. $CH_3CH_2CH{=}CHCH_2CH_3$
II. $CH_3(CH_2)_3CH{=}CH_2$
III. $(CH_3)_2C{=}CHCH_2CH_3$
IV. $(CH_3)_2C{=}C(CH_3)_2$

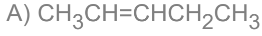
alken bileşiklerinin kararlılık sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

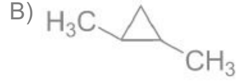
A) IV > III > I > II
B) IV > I > III > II
C) I > II > III > IV
D) II > I > III > IV
E) II > IV > III > I

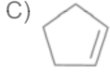
45. **Oktanın sadece birincil (primer) hidrojenler içeren yapısal izomeri aşağıdakilerden hangisidir?**

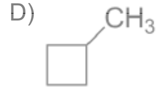
A) 2,2-dimetilheksan
B) 2,3,4-trimetilpentan
C) 2,2,3,3-tetrametilbütan
D) 2,5-dimetilheksan
E) 3,4-dimetilheksan

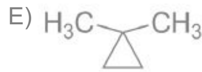
46. **Aşağıdakilerden hangisi 1-pentenin yapı izomeri <u>değildir</u>?**

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

47. **Aşağıdaki tepkimelerden hangisi radikalik ara ürünler üzerinden yürür?**

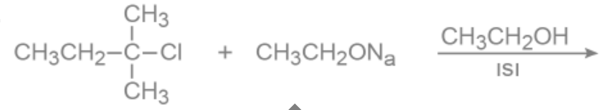
A) Benzenin dumanlı sülfürik asit ile sülfolanması

B) Propene karanlıkta brom katılması

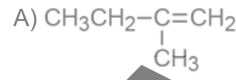
C) Metanın ışık veya ısı eşliğinde klorlanması

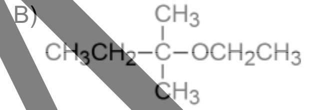
D) Sikloheksene asidik ortamda su katılması

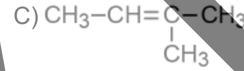
E) Propene HI katılması

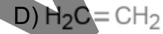
48. 

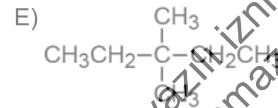
Tepkimesi sonucu oluşacak ana ürün aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

49. Aşağıda H_2SO_4 katalizörlüğünde gerçekleştirilmiş bir tepkime denklemi verilmiştir.



Bu tepkimede oluşan X ürünü aşağıdaki organik bileşik sınıflarının hangisinde yer alır?

A) Eter

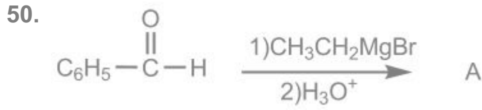
B) Karboksilik asit

C) Aldehit

D) Keton

E) Ester

50.



tepkimesi sonucu oluşan ana ürün (A) aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_6H_5COOH

B) $C_6H_5CH_2OH$

C) $C_6H_5-CH(OH)-CH_2CH_3$

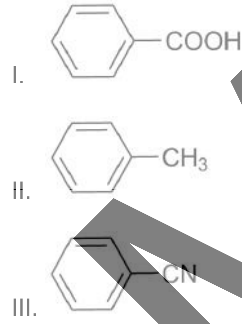
D) $C_6H_5-CH(OH)-CH_3$

E) C_6H_5OH

51. (*Z*)-3-Heksenin ^{1}H NMR spektrumunda kaç farklı sinyal grubu gözlenir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

52. Elektrofilik aromatik yer değiştirme tepkimesinde,



bileşiklerinin hangilerinde yeni grup öncelikli olarak meta konumuna bağlanır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

53. Aşağıdaki fonksiyonel grupların hangisinde karbon atomuna çift bağlı oksijen (C=O) <u>bulunmaz</u>?

A) Ester B) Amit

C) Nitril D) Açil klorür

E) Anhidrit

54. Aşağıdakilerden hangisi üçüncül alkoldür?

A) Benzil alkol B) İzopropanol

C) *sek*-Bütil alkol D) Neopentil alkol

E) *ter*-Bütil alkol

55. Aşağıdaki tabloda bağlar ve bunlara ait ortalama bağ enerjileri verilmiştir.

Bağ	Bağ enerjisi, kJ/mol
H−H	436
C−H	414
C≡C	837
C=C	611

Buna göre,



$C_2H_2(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g)$

tepkimesinin entalpi değişimi (ΔH) kaç kJ'dir?

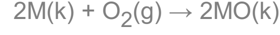
A) –83 B) –166 C) 83 D) 116 E) 166

56. Metanın (CH_4) 25 ^oC deki yanma tepkimesinin ürünlerinden biri sıvı hâlde sudur.

Buna göre, 1 mol metanın tam olarak yanmasına ait tepkimenin standart entalpi değişimi kaç kJ'dir?
($\Delta H^o_{ol}[CH_4(g)]$ = –75 kJ/mol,
$\Delta H^o_{ol}[CO_2(g)]$ = –394 kJ/mol,
$\Delta H^o_{ol}[H_2O(s)]$ = –286 kJ/mol)

A) –991 B) –891 C) –705 D) –755 E) –850

57. 298 K'de bir M metali ve oksijen arasında gerçekleşen,



$2M(k) + O_2(g) \rightarrow 2MO(k)$

tepkimesinin standart tepkime entropi değişimi ΔS^o = –0,2 kJ/K ve standart Gibbs serbest enerji değişimi ΔG^o = –159,6 kJ'dir.

Buna göre, MO(k)'nin 298 K'de standart oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

A) –100,0 B) 100,0 C) –109,6 D) 109,6 E) –219,2

58. 1 mol argon (Ar) gazı 298 K'de 2 L'den 20 L'ye tersinir izotermal olarak genleştirilmektedir.

Buna göre, argon gazının entropisindeki değişim (ΔS) kaç J/K'dir?
(Ar gazının ideal gaz olarak davrandığı varsayılacaktır, R = 8,3 J/mol K, lnX = 2,30 logX)

A) 8,30 B) 19,09 C) 16,69 D) –8,30 E) –19,09

59. Seyreltik asit çözeltisi elektroliz edildiğinde,



$2H_2O(s) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$

net tepkimesine göre katotta hidrojen gazı, anotta ise oksijen gazı oluşur.

Bu çözelti 965 s elektroliz edildiğinde 0,02 mol $H_2(g)$ oluştuğuna göre, devreden geçen akım kaç amperdir?

(1 F = 96500 C/mol e^-)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

60. 25 °C de hazırlanan bir galvanik hücrenin şematik gösterilişi aşağıdaki gibidir.



$Pb(k)|PbF_2(k)|F^-(suda)||Cu^{2+}(suda)|Cu(k)$

Buna göre,

I. Kurşun elektrot katottur.

II. F^- derişimi artırılırsa hücre potansiyeli artar.

III. Cu^{2+} derişimi artırılırsa hücre potansiyeli artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(25 °C de PbF_2 için $K_{çç} = 3{,}3 \times 10^{-8}$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

61. Bir kimya öğretmeni dersinde gazlar konusunu işledikten sonra öğrencilerinden öğrendikleri ideal gaz ile ilgili bilimsel bir kanunu uygun bir cümleyle ifade etmelerini istemiştir.

Aşağıdaki öğrenci ifadelerinden hangisi ideal gaz ile ilgili bilimsel bir kanuna örnektir?

A) Gaz hâlindeki maddenin taneciklerinin hacmi, maddenin toplam hacmine göre çok küçüktür.

B) Gaz hâlindeki maddenin tanecikleri sürekli ve gelişigüzel doğrusal hareket yapar.

C) Gerçek gazlar, yüksek sıcaklık ve düşük basınçta ideal gazlara yakın davranışlar gösterir.

D) Sabit sıcaklıkta gaz hâlindeki belirli bir miktar maddenin, basıncı ile hacminin çarpımı sabittir.

E) Gaz hâlindeki maddenin tanecikleri birbirinden bağımsız olup yalnızca çarpışmalar sırasında etkileşir.

62. Yeni Zelandalı bilim insanı Ernest Rutherford ve çalışma arkadaşları, alfa taneciklerini kullanarak bir dizi deney yaptılar. Bu deneylerde radyoaktif bir kaynaktan çıkan alfa taneciklerini metalden yapılmış levhalara gönderdiler. Deneylerinde alfa taneciklerinin çoğunun metal yaprakların içinden sapmadan ya da çok az sapma yaparak geçtiğini gördüler; ancak zaman zaman bazı alfa taneciklerinin büyük bir açı ile sapma yaptığını ya da geri döndüğünü fark ettiler. Rutherford çalışma arkadaşları ile yaptığı bu deneyler sonucunda atomun yapısını açıklayan modelini ortaya koydu.

Bu metne göre, bilimsel bilginin özellikleriyle ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

A) Bilimsel bilgiler değişime açıktır.

B) Bilimsel modeller gerçeğin kopyası değildir.

C) Bilimsel bilgi sosyal ve kültürel yapıdan etkilenir.

D) Bilimsel teoriler ve kanunlar birbirinden farklı bilimsel bilgi türleridir.

E) Bilimsel bilgi gözleme ve mantıksal çıkarımlara dayalıdır.

63. 2018 yılında yayımlanan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nda 9. sınıfta yer alan "Kimya Bilimi" **ünitesinde, aşağıdaki konulardan hangisi yer almaz?**

A) Simyadan Kimyaya

B) Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

C) Kimyanın Sembolik Dili

D) Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği

E) Kimyanın Temel Kanunları

64. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde belirlenen ve 2018 yılında yayımlanan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan yetkinliklerden biri değildir?

A) Anadilde iletişim

B) Yabancı dillerde iletişim

C) İnisiyatif alma ve girişimcilik

D) Etkinlik tasarlama ve uygulayabilme

E) Öğrenmeyi öğrenme

65. Tepkime hızı konusunun argümantasyon yöntemiyle öğretildiği derste bir öğrenci çalışma kağıdına aşağıdaki ifadeleri yazmıştır.

I. Katalizörler tepkime hızını artırır.

II. Hidrojen peroksit (H_2O_2), demir(III) klorür ($FeCl_3$) varlığında daha kısa sürede bozunarak su ve oksijene dönüşür.

III. Katalizörler aktivasyon enerjisi düşük başka bir tepkime mekanizması üzerinden tepkime hızını artırır.

Toulmin Argüman Modeli'ne göre öğrencinin yazdığı bu ifadelerin iddia, veri ve gerekçe eşleştirmeleri aşağıdakilerden hangisidir?

	İddia	Veri	Gerekçe
A)	II	I	III
B)	I	III	II
C)	I	II	III
D)	II	III	I
E)	III	II	I

66. I. Öğretmenin, kütle ve ağırlık kavramlarının farkını ortaya koyan kavramsal değişim metni kullanarak öğretim yapması

II. Öğrencilerin farklı kütlelerdeki su örneklerinin özkütlelerini tahmin etmeleri, kütle-hacim ölçümü ve özkütle hesabı yapması

III. Öğretmenin sadece özkütle tanımını yaparak özkütle formülünü vermesi

"Saf maddelerin kütlesi arttıkça özkütlesi de artar." **yanlış kavramasını yapacağı öğretimle ortadan kaldırmaya çalışan bir kimya öğretmenine yukarıdaki uygulamalardan hangilerini kullanması önerilebilir?**

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

67. Ayşe Öğretmen, laboratuvarda etiketi kısmen yırtılmış bir kimyasal madde buluyor. Etiketi inceleyen Ayşe Öğretmen, maddenin kimlik bilgilerinin olmadığını ancak kaptaki etikette aşağıdaki tehlike piktogramının olduğunu görüyor.



Buna göre Ayşe Öğretmen laboratuvardaki bu kimyasal madde hakkında,

I. Aşındırıcı ve tahriş edicidir.

II. Buharını solumaktan kaçınılmalıdır.

III. Atıkları lavaboya dökülebilir.

çıkarımlarından hangilerini yapabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

68. Bir kimya öğretmeni öğrencilerine, eklenen tuz miktarının suyun kaynamaya başladığı sıcaklığı nasıl etkilediğini belirleyeceklerini söylüyor. Daha sonra öğrencilere çalışma kâğıtlarını dağıtarak deney malzemelerini (su, sofra tuzu, baget, ısıtıcı, termometre ve beherglas) tanıtıyor. Son olarak öğrenciler çalışma kâğıdında yazılı basamakları takip ederek deneylerini yapıyor ve çalışma kâğıdındaki eklenen tuz miktarı ve suyun kaynama noktası değişimiyle ilgili soruları cevaplandırıyor.

Bu öğretmenin kullandığı araştırmaya dayalı laboratuvar yöntem/tekniği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Doğrulayıcı

B) Yapılandırılmış

C) Açık uçlu

D) Yönlendirilmiş (Rehberli)

E) Gösteri (Demostrasyon)

69. Bruner'e göre bilişsel gelişim üç dönemde gerçekleşir. Bu dönemler çevrenin eylemler yoluyla anlaşıldığı "eylemsel" dönem, bilginin imajlarla temsil edildiği "imgesel" dönem ve bilginin semboller ile açıklandığı "sembolik" dönemdir.

Buna göre,

I. NH_3 ile HCl arasında gerçekleşen tepkimenin denklemini yazma

II. Laboratuvarda pH kâğıdıyla farklı asit ve baz çözeltilerinin pH değerlerini tespit etme

III. Asit ve bazların sulu çözeltide iyonlaşmasını tanecik düzeyinde çizme

etkinlikleri ile eşleşen bilişsel gelişim dönemleri aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	İmgesel	Eylemsel	Sembolik
B)	Eylemsel	Sembolik	İmgesel
C)	Sembolik	Eylemsel	İmgesel
D)	Eylemsel	İmgesel	Sembolik
E)	Sembolik	İmgesel	Eylemsel

70. Varlık ve olaylara ilişkin açıklayıcı bir kuramsal düşünce veya model temel alınarak oluşturulan kavramlara, kuramsal kavramlar denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kuramsal kavram değildir?

A) Elektronların bulunma olasılığının fazla olduğu bölgelere orbital denir.

B) Tepkenlerden ürün oluşurken meydana gelen geçiş hâlinde bulunan ara ürüne aktifleşmiş kompleks denir.

C) Çözeltideki hidrojen iyonu derişiminin eksi logaritmasına pH denir.

D) Ortaklanmamış elektron çifti alan maddelere Lewis asidi denir.

E) Enerji seviyeleri farklı orbitallerin karışarak aynı enerji seviyesinde orbitallere dönüşmesine melezleşme denir.

71. **Asit yağmurları konusunun öğretimi sürecinde kullanılan;**

I. asit yağmurlarının oluşumu sırasında meydana gelen tepkimelerdeki atomik, iyonik ve moleküler etkileşimlerin gösterilmesinde animasyonlardan yararlanılması,

II. asit yağmurlarının çevreye etkileriyle ilgili kısa filmlerin izletilmesi,

III. asit yağmurlarıyla birlikte gerçekleşen tepkimelerin formüller ve kimyasal eşitlikler kullanılarak açıklanması

etkinlikleri hangi düzeyde gerçekleşmiştir?

	I	II	III
A)	Makroskobik	Sembolik	Mikroskobik
B)	Mikroskobik	Makroskobik	Sembolik
C)	Sembolik	Mikroskobik	Makroskobik
D)	Makroskobik	Mikroskobik	Sembolik
E)	Mikroskobik	Sembolik	Makroskobik

72. “pH, sadece 0 ile 14 arasında değerler alır.” **ile ifade edilen kavram yanılgısına sahip öğrencilerde bilişsel çelişki oluşturmak isteyen bir kimya öğretmeninin;**

I. 10 M HCl (suda)

II. 10^{-3} M HCl (suda)

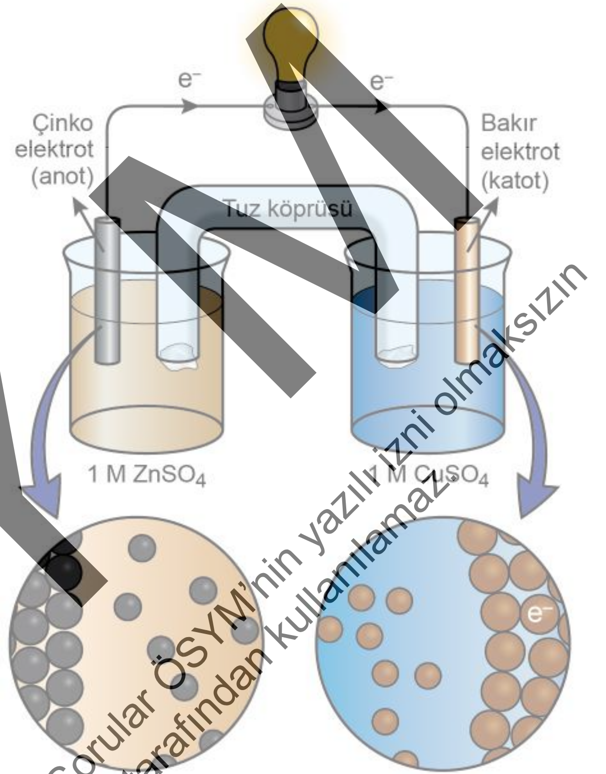
III. 10 M NaOH (suda)

çözeltilerinden hangilerinin pH değerlerini öğrencilerine hesaplatması uygundur?
(Çözeltilerin ideal davrandığı ve oda koşullarında olduğu varsayılacaktır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

73. Bir kimya öğretmeni galvanik hücreleri öğretirken, aşağıdaki şekli kullanıyor.



Bu kimya öğretmeni yeterli açıklama yapmadan sadece bu şekli gösterirse öğrencilerde,

I. Elektronlar çözeltiye katottan girer.

II. Atomlar renklidir.

III. Elektronlar devreyi tamamlamak için tuz köprüsünden geçer.

kavram yanılgılarından hangilerinin oluşmasına neden olabilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

74. Bir kimya öğretmeni “Kimyasal Türler Arasındaki Etkileşimler” konusunun öğretimini tamamladıktan sonra öğrencilerinden bir kavram haritası oluşturmalarını istemiştir. Bir öğrencinin oluşturduğu kavram haritası aşağıda verilmiştir.



Öğrencinin oluşturduğu bu kavram haritasıyla ilgili,

I. Hiyerarşik kavram haritası olarak sınıflandırılır.

II. “K” harfi ile gösterilen yere zayıf etkileşim yazılmalıdır.

III. Kavramlar arasında çapraz bağlantı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

75. Bir kimya öğretmeni maddelerde meydana gelen değişimlerle ilgili kavram yanılgılarını teşhis etmek için aşağıdaki 3 aşamalı soruyu öğrencilerine yöneltiyor.

1. aşama: Gümüş metalinden yapılan yüzük, açık havada bırakıldığında kararıyor. Gümüş yüzükte meydana gelen değişim nasıl sınıflandırılır?

a. Fiziksel değişim
b. Kimyasal değişim

2. aşama: Cevabınızın gerekçesini işaretleyiniz.

a. Gümüş atomlarının rengi griden siyaha dönmüştür.
b. Yüzüğün yüzeyinde Ag_2O bileşiği oluşmuştur.

3. aşama: 1. ve 2. aşamalara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

a. Eminim
b. Emin değilim.

Üç öğrencinin bu sorunun aşamalarına sırası ile verdikleri cevaplar aşağıda yer almaktadır.

- **Elif:** a, a, a
- **Kaan:** b, b, a
- **Zeynep:** b, a, a

Buna göre, öğrencilerden hangileri konuyla ilgili kavram yanılgısına sahiptir?

A) Yalnız Elif
B) Yalnız Kaan
C) Kaan ve Zeynep
D) Elif ve Kaan
E) Elif ve Zeynep

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

2019 - KPSS ÖABT

28-07-2019

KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ		KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ	
1.	D	48.	C
2.	C	49.	E
3.	B	50.	C
4.	E	51.	B
5.	C	52.	C
6.	D	53.	C
7.	C	54.	E
8.	D	55.	B
9.	D	56.	B
10.	A	57.	C
11.	D	58.	B
12.	D	59.	D
13.	D	60.	D
14.	C	61.	D
15.	A	62.	E
16.	A	63.	E
17.	C	64.	D
18.	B	65.	C
19.	C	66.	B
20.	C	67.	B
21.	A	68.	B
22.	B	69.	C
23.	C	70.	C
24.	B	71.	B
25.	C	72.	D
26.	C	73.	C
27.	E	74.	C
28.	A	75.	E
29.	E		
30.	B		
31.	C		
32.	D		
33.	D		
34.	E		
35.	A		
36.	D		
37.	D		
38.	C		
39.	A		
40.	B		
41.	A		
42.	B		
43.	D		
44.	A		
45.	C		
46.	C		
47.	C		

Bu testte 75 soru vardır.

1. **Karışımları bileşenlerine ayırma yöntemlerinden biri olan ayrımsal damıtma tekniğinde bileşenlerin hangi özelliği arasındaki farktan yararlanılır?**

A) Çözünürlük

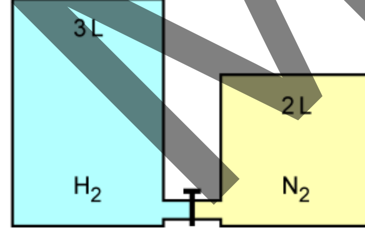
B) Yoğunluk

C) Kaynama sıcaklığı

D) Erime sıcaklığı

E) Donma sıcaklığı

2. Birbirlerine muslukla aşağıdaki gibi bağlanmış sabit hacimli iki ayrı kapta eşit kütlede ve aynı sıcaklıkta 3 L $H_2(g)$ ve 2 L $N_2(g)$ bulunmaktadır.

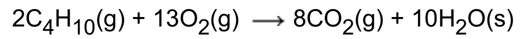


Musluk açılıp H_2 ve N_2 karıştırıldığında, aynı sıcaklıkta toplam basıncın (P_T) başlangıçtaki H_2(g)'nin basıncına (P_H) oranı (P_T/P_H) kaçtır?
(Gazların ideal gaz olarak davrandığı, aralarında tepkime olmadığı ve musluğun hacminin ihmal edildiği varsayılacaktır. H = 1 g/mol, N = 14 g/mol)

A) 9/11 B) 9/14 C) 11/9

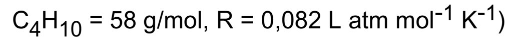
D) 14/9 E) 14/11

3. Bütanın yanma tepkimesi aşağıda verilmiştir.



$$2C_4H_{10}(g) + 13O_2(g) \longrightarrow 8CO_2(g) + 10H_2O(s)$$

Bu tepkimeye göre 11,6 g bütan tamamen yandığında oluşan CO_2 gazının 300 K sıcaklık ve 0,8 atm basınçta hacmi kaç litredir?
(Gazların ideal gaz olarak davrandığı varsayılacaktır. C_4H_{10} = 58 g/mol, R = 0,082 L atm mol^{-1} K^{-1})



A) 9,80 B) 13,2 C) 24,6 D) 39,6 E) 78,8

4. **Belirli bir sıcaklıkta 90 g suda uçucu olmayan 30 g ürenin moleküler çözünmesiyle hazırlanan ideal bir çözeltinin buhar basıncı kaç mmHg'dir?**
(Çalışılan sıcaklıkta suyun buhar basıncı 33 mmHg; H_2O = 18 g/mol, Üre = 60 g/mol)

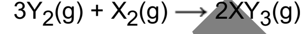
A) 36 B) 35 C) 33 D) 32 E) 30

5. Birim hücredeki atom sayısı hesaplanırken hücreler arasında paylaşılan atomların bölünebildiği ve birim hücreye düşen payların toplanabildiği varsayılır.

Buna göre, iç (hacim) merkezli kübik yapıda kristallenen baryum metalinin birim hücresinde kaç tane atom vardır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

6. 0,6 mol X_2 gazı ile 0,6 mol Y_2 gazı arasında aşağıdaki tepkime gerçekleşiyor.

$3Y_2(g) + X_2(g)$  $2XY_3(g)$

Tepkime tam verimle gerçekleştiğine göre oluşan XY_3 ün ve artan X_2 nin mol sayıları aşağıdakilerden hangisidir?

	Oluşan XY_3 (mol)	Artan X_2 (mol)
A)	0,4	0,2
B)	0,3	0,3
C)	0,2	0,4
D)	0,3	0,2
E)	0,4	0,4

7. Üç farklı kaptaki su örneklerinin içeriği aşağıda verilmiştir.

I. 1 mol H_2O

II. 18 g H_2O

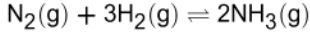
III. $6{,}02x10^{22}$ tane H_2O molekülü

Bu su örneklerinin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?
(Avogadro sayısı = $6{,}02x10^{23}$ tanecik/mol, H = 1 g/mol, O = 16 g/mol)

A) I > II > III B) I = II > III C) III > II = I

D) III > II > I E) III > I > II

8. İzotermal ve izokorik sistemde dengeye ulaşmış


$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$

tepkimesiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Sisteme H_2 gazı ilave edildiğinde N_2 gazı miktarı azalır.

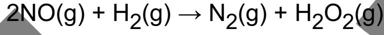
B) Sisteme NH_3 gazı ilave edildiğinde H_2 gazı miktarı azalır.

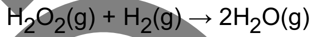
C) Sisteme inert bir gaz ilave edildiğinde NH_3 gazı miktarı değişmez.

D) Sistemden bir miktar NH_3 gazı uzaklaştırıldığında N_2 gazı miktarı azalır.

E) Sistemden bir miktar N_2 gazı uzaklaştırıldığında H_2 gazı miktarı artar.

9. Sabit sıcaklıkta azot monoksit ve hidrojen gazları arasında iki basamakta gerçekleşen tepkime aşağıda verilmiştir.


$2NO(g) + H_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O_2(g)$


$H_2O_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$

Net tepkimenin hızı, hidrojen gazının derişimi değiştirilmeden başlangıç azot monoksit gazının derişimi iki katına çıkarıldığında dört kat, azot monoksit gazının derişimi değiştirilmeden başlangıç hidrojen gazının derişimi iki katına çıkarıldığında iki kat artmaktadır.

Buna göre, derişim birimi molarite, zaman birimi de saniye olarak alınırsa bu tepkimenin hız sabitinin birimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $mol\ L^{-1}\ s^{-1}$　B) $mol^2\ s\ L^{-2}$　C) $L\ mol^{-1}\ s^{-1}$

D) $L^2\ mol^{-2}\ s^{-1}$　E) $L^{1/2}\ mol^{-1/2}\ s^{-1}$

10. Elektromanyetik ışıma ile madde etkileştiğinde maddenin titreşim enerji düzeyleri arasında geçiş olabilir.

Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik ışıma ile madde etkileşimi sonucu titreşim enerji düzeyleri arasındaki geçişe dayanan yöntemdir?

A) Atomik emisyon spektroskopisi

B) Kızılötesi (Infrared) spektroskopisi

C) Moleküler absorpsiyon spektroskopisi

D) Nükleer manyetik rezonans spektroskopisi

E) Kütle spektroskopisi

11. Sıvı numune üzerine belirli dalga boyunda ve I_o şiddetinde bir ışın gönderildiğinde, ışının bir kısmı absorplanırken bir kısmı absorplanmadan (I) geçer.

Geçen ışın şiddeti I olduğuna göre ölçülen absorbans değeri, I ve I_o cinsinden nedir?

A) $\frac{I_o}{I}$　B) $\frac{I}{I_o}$　C) $\log\left(\frac{I_o}{I}\right)$

D) $\log\left(\frac{I}{I_o}\right)$　E) $I_o - I$

12. **Su kullanılarak hazırlanan 60 ^{o}C sıcaklıktaki K_2SO_4 çözeltisiyle ilgili,**

I. Çözelti doymuşsa çözünmüş K_2SO_4 tuzunun derişimi kütlece %15,5'tir.

II. 50 g su ile doymuş çözelti hazırlamak için 7,75 g K_2SO_4 tuzu gerekir.

III. 200 g su ile hazırlanan 220 g K_2SO_4 çözeltisi doymamış çözeltidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(K_2SO_4 ün 60 ^{o}C'deki çözünürlüğü 15,5 g/100 g su'dur.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

13. Na_2SO_4 çözeltisinin derişimi, SO_4^{2-} iyonlarının $BaSO_4$ şeklinde çöktürülmesiyle tayin ediliyor.

Bu amaçla, 25 mL Na_2SO_4 çözeltisinden 0,932 g $BaSO_4$ çökeleği elde edildiğine göre çözeltideki sodyum sülfatın molaritesi nedir?
($BaSO_4$= 233 g/mol, tepkimenin %100 verimle gerçekleştiği varsayılacaktır.)

A) 0,04 B) 0,08 C) 0,16 D) 0,32 E) 0,64

14. 0,1 M 500 mL sulu HBr çözeltisiyle 0,5 M 100 mL sulu NH_3 çözeltisi karıştırılıyor.

Buna göre çözeltiler karıştırıldığında,

I. Nötralleşme tepkimesi gerçekleşir.

II. Oluşan ürünlerden biri NH_4^+ iyonudur.

III. Tepkime sonunda çözeltinin pH'si 7'den büyük olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(25 ^{o}C'de NH_3 için K_b = $1,8x10^{-5}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

15. 0,1 M HCOOH ve 0,1 M HCOONa sulu çözeltilerini içeren 200 mL tampon çözeltiye aynı sıcaklıkta 10 mL 0,1 M NaOH sulu çözeltisi ilave ediliyor.

NaOH ilavesiyle [HCOOH], [HCOO⁻] ve pH'deki değişim aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	[HCOOH]	[HCOO⁻]	pH
A)	Artar	Azalır	Değişmez
B)	Değişmez	Artar	Azalır
C)	Artar	Azalır	Artar
D)	Azalır	Artar	Artar
E)	Azalır	Artar	Değişmez

16. Belirli sıcaklıkta yapılan bir çöktürme titrasyonunda 100 mL 0,1 M NaI(suda) çözeltisi; 0,2 M $AgNO_3$(suda) çözeltisiyle titre ediliyor.

Bu titrasyonda 25 mL $AgNO_3$ çözeltisi ilave edildiğinde ortamdaki Ag^+ derişimi molarite cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

(Çalışılan sıcaklıkta AgI için $K_{çç} = 1{,}0x10^{-16}$)

A) $1{,}0 \times 10^{-16}$
B) $5{,}0 \times 10^{-16}$
C) $2{,}5 \times 10^{-15}$
D) $5{,}0 \times 10^{-10}$
E) $1{,}0 \times 10^{-8}$

17. Belirli bir sıcaklıkta 50,0 mL 0,10 M $Na_2C_2O_4$(suda) çözeltisi 0,20 M $Ba(NO_3)_2$(suda) çözeltisiyle titre ediliyor.

Bu titrasyonda eşdeğerlik noktasına ulaşmak için harcanan titrant hacmi ve eşdeğerlik noktasındaki pBa değeri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(BaC_2O_4 için $K_{çç} = 1{,}0x10^{-6}$; iyonların hidroliz olmadığı ve aktivite katsayısının bir olduğu varsayılacaktır.)

	Titrant Hacmi(mL)	pBa
A)	25	6
B)	25	3
C)	50	3
D)	50	6
E)	100	6

18. 0,10 M $Pb(NO_3)_2$(suda) ve 0,20 M $Fe(NO_3)_2$(suda) içeren 25 mL çözelti belirli bir sıcaklıkta 0,10 M Na_2S(suda) çözeltisiyle titre ediliyor.

Buna göre,

I. Önce PbS katısı çökmeye başlar.

II. Birinci eşdeğerlik noktasında çözeltideki Fe^{2+} derişimi 0,1 M'dir.

III. İkinci eşdeğerlik noktasına ulaşmak için 50 mL titrant ilave edilmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(PbS için $K_{çç} = 7x10^{-29}$ ve FeS için $K_{çç} = 4x10^{-19}$; iyonların hidroliz olmadığı ve katyonların birbiriyle tepkimeye girmediği varsayılacaktır.)

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

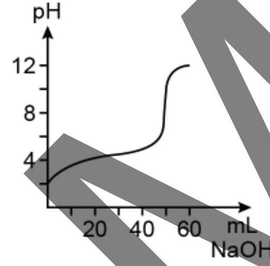
19. Belirli bir sıcaklıkta, sadece klorür (Cl^-) ve iyodür (I^-) iyonlarını içeren 100 mL su numunesi 0,1 M $AgNO_3$(suda) çözeltisiyle titre ediliyor. Titrasyonun
1. eşdeğerlik noktasına ulaşmak için 40 mL,
2. eşdeğerlik noktasına ulaşmak için ise 60 mL
$AgNO_3$ çözeltisi harcanıyor.

Buna göre, su numunesindeki Cl^- ve I^- derişimi kaç molardır?

(Çalışılan sıcaklıkta AgCl için $K_{çç}$ = 1,8x10^{-10};
AgI için $K_{çç}$ = 8,3x10^{-17})

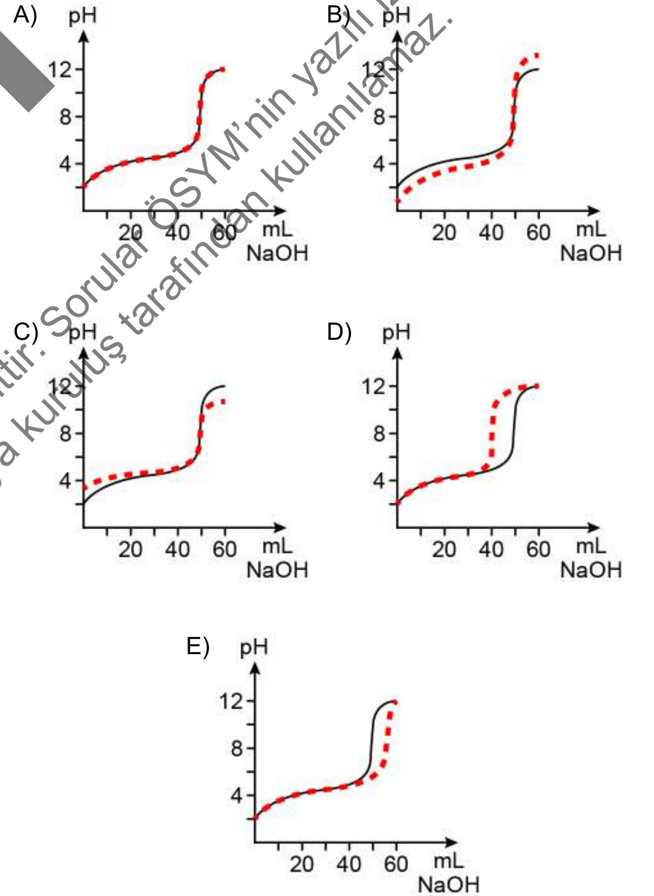
	Cl^-	I^-
A)	0,02	0,04
B)	0,06	0,04
C)	0,04	0,02
D)	0,04	0,06
E)	0,01	0,04

20. Bir öğrenci 0,10 M asetik asit çözeltisini 0,10 M sodyum hidroksit çözeltisiyle titre ediyor ve aşağıdaki titrasyon eğrisini elde ediyor.



Öğrenci daha sonra asetik asit ve sodyum hidroksit derişimlerini 10'ar kat seyrelterek aynı sıcaklık ve aynı analit hacmi kullanarak titrasyonu tekrarlıyor.

Öğrenci ikinci titrasyona ait titrasyon eğrisini, kırmızı kesikli çizgiyle ilk titrasyon eğrisi üzerine çizerse aşağıdaki grafiklerden hangisini elde eder?



21. 25 °C'de 50 mL 0,1 M HCOOH sulu çözeltisi 0,1 M KOH sulu çözeltisiyle titre ediliyor.

Bu titrasyonla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(25 °C'de $K_{su}=1x10^{-14}$ ve HCOOH için $K_a=1,8x10^{-4}$)

A) Eşdeğerlik noktasında pH değeri 7'dir.

B) pH = pK_a olduğunda ortamda tampon çözelti bulunur.

C) Başlangıçta çözeltinin pH değeri 1'dir.

D) pH < pK_a olduğunda HCOOH derişimi $HCOO^-$ derişiminden daha küçüktür.

E) Eşdeğerlik noktasından sonra ortamda hiç H_3O^+ iyonu kalmaz.

22. 50 mL 0,2 M H_2A zayıf asit çözeltisinin NaOH çözeltisiyle titrasyonunda 2. eşdeğerlik noktasına kadar 50 mL NaOH çözeltisi harcanmaktadır.

Buna göre, NaOH çözeltisinde NaOH'nin derişimi kaç molardır?

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

23. Bir deneyde KCN sulu çözeltisi 0,1 M $NiSO_4$ sulu çözeltisiyle titre ediliyor. 50,0 mL $NiSO_4$ çözeltisi ilave edildiğinde eşdeğerlik noktasına ulaşılıyor. Titrasyonda gerçekleşen tepkimenin net iyon denklemi aşağıdaki gibidir.

$Ni^{2+}(suda) + 4CN^-(suda) \longrightarrow Ni(CN)_4^{2-}(suda)$



Buna göre, çözeltideki KCN'nin kütlesi kaç gramdır?
(KCN = 65 g/mol)

A) 0,325 B) 0,650 C) 1,30

D) 2,60 E) 3,90

24. H_4Y şeklinde gösterilen etilendiamintetraasetik asidin (EDTA) Y^{4-} türü, Co^{2+} iyonuyla tepkimeye girerek CoY^{2-} kompleks bileşiğini oluşturur. Bu tepkimede Y^{4-} türünün mol kesri, çözeltinin pH değerine bağlı olup α_{Y4-} olarak tanımlanır.

Buna göre, belirli bir sıcaklıkta pH değeri 6 olan bir çözeltide CoY^{2-} kompleks bileşiğinin etkin oluşum sabitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
(Çalışılan sıcaklıkta $K_{CoY} = 2,0x10^{16}$;
pH 6'da $\alpha_{Y4-} = 2,25x10^{-5}$)

A) $8,8 \times 10^{20}$ B) $4,5 \times 10^{16}$ C) $2,0 \times 10^{16}$

D) $4,5 \times 10^{11}$ E) $8,8 \times 10^{11}$

25. H_2 gazının yaydığı ışınların emisyon spektrumu aşağıda verilmiştir.



Bohr atom teorisine göre hidrojen atomlarının belirli renklerde ışın yaymasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Elektronun çekirdek etrafında belirli bir enerji düzeyinde dönmesi

B) Çekirdekteki uyarılmış protonun daha alt enerji düzeyine inmesi

C) Üst enerji düzeylerindeki elektronun alt enerji düzeylerine inmesi

D) Elektronun farklı üst enerji düzeylerine geçmesi

E) En düşük enerji düzeyinde bulunan elektronun çekirdek tarafından yakalanması

26. Temel hâldeki $_{30}Zn$ atomunda açısal momentum kuantum sayısı (l) = 2 ve manyetik kuantum sayısı (m_l) = +1 olan toplam kaç elektron vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 10

27. Nötr bir element atomundan iyon oluşurken atomun;

I. elektron,
II. nötron,
III. proton

sayılarından hangileri değişir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

28. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden 25 °C'de buhar basıncı en yüksek olan hangisidir?
($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_9F$)

A) CF_3COOH B) CH_3COOH

C) C_2H_5OH D) CH_3OH

E) $(CH_3)_2O$

29. NO bileşiğinin kimyasal türüyle ilgili,

I. Radikaldir.
II. Lewis yapısı oktet kuralına uymaz.
III. İki atom arasında kovalent bağ vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_7N$, $_8O$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

30. CO_2 ve SO_2 moleküllerinin oktet kuralına uyan Lewis yapılarıyla ilgili,

I. CO_2 deki O–C–O bağ açısı, SO_2 deki O–S–O bağ açısından daha büyüktür.

II. Hem CO_2 hem de SO_2 , π bağı içerir.

III. CO_2 deki bağ yapmayan elektron çifti sayısı SO_2 dekinden daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_6C$, $_8O$, $_{16}S$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

31. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin atomları arasındaki bağın iyonik karakteri en düşüktür?
($_3Li$, $_9F$, $_{11}Na$, $_{12}Mg$, $_{13}Al$, $_{19}K$)

A) LiF B) NaF C) KF

D) MgF_2 E) AlF_3

32. I. $BClH_2$

II. CH_4

III. CHF_3

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri polardır?
($_1H$, $_5B$, $_6C$, $_9F$, $_{17}Cl$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

33. Mangan atomunun temel hâli için aşağıda verilen kuantum setlerinden hangisinde elektron <u>bulunmaz</u>?
($_{25}Mn$)

A) n=4, l=0, m_l=0, m_s=1/2

B) n=3, l=1, m_l=0, m_s=–1/2

C) n=3, l=2, m_l=1, m_s=–1/2

D) n=3, l=2, m_l=2, m_s=1/2

E) n=4, l=1, m_l=1, m_s=1/2

34. Al_2X_3 iyonik bileşiğinde anyon ve katyon izoelektroniktir.

Buna göre, X elementinin periyodik sistemdeki yeri aşağıdakilerden hangisidir?
($_{13}Al$)

A) 2. Periyot 15. grup (5A) B) 3. Periyot 16. grup (6A)

C) 2. Periyot 16. grup (6A) D) 2. Periyot 17. grup (7A)

E) 3. Periyot 17. grup (7A)

35. $K_2[Ni(CN)_4]$ tuzu manyetik alandan etkilenmez.

Buna göre, $[Ni(CN)_4]^{2-}$ iyonunun molekül geometrisi ve hibritleşme türü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?
($_{28}Ni$)

	Molekül geometrisi	Hibritleşme türü
A)	Oktahedral	sp^3d^2
B)	Tetrahedral	dsp^2
C)	Kare düzlem	sp^3
D)	Kare düzlem	dsp^2
E)	Tetrahedral	sp^3

36. Bis(tiyosülfato)arjantat(I) kompleksinin kimyasal formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[Ag(S_2O_3)_3]^{5-}$
B) $[Ag(S_2O_3)_2]^{4-}$
C) $[Ag(S_2O_3)_2]^{3-}$
D) $[Ag(S_2O_3)_2]^{2-}$
E) $[Ag(S_2O_3)_2]^{-}$

37. Molekülü oluşturan atomların çekirdekleri arasındaki ortalama uzaklığa bağ uzunluğu denir.

Buna göre aşağıdaki moleküllerin hangisinde bağ uzunlukları eşit değildir?
($_1H$, $_5B$, $_6C$, $_8O$, $_9F$, $_{16}S$)

A) BF_3
B) SF_4
C) CO_2
D) SF_6
E) CH_4

38. Değerlik kabuğu elektron çifti itme kuramına göre,

I. BF_3
II. BrF_3
III. PCl_3

moleküllerinden hangilerinin geometrik şekli üçgen düzlemdir?
($_5B$, $_9F$, $_{15}P$, $_{17}Cl$, $_{35}Br$)

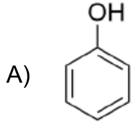
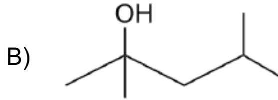
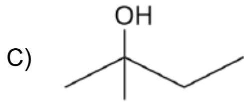
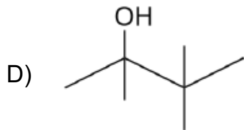
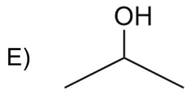
A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

39. CN^- anyonu yumuşak bir bazdır.

Buna göre, CN^- anyonu aşağıdaki katyonların hangisi ile tepkime vermeye daha yatkındır?
($_{24}Cr$, $_{28}Ni$, $_{46}Pd$, $_{78}Pt$)

A) Cr^{3+}
B) Ni^{2+}
C) Pd^{2+}
D) Pt^{2+}
E) Pt^{4+}

40. Aşağıdaki çizgi bağ formülü-bileşik adı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Çizgi bağ formülü	Bileşik adı
A) 	Fenol
B) 	2,4-dimetil 2-pentanol
C) 	2-metil 2-bütanol
D) 	2,3-dimetil 2-pentanol
E) 	2-propanol

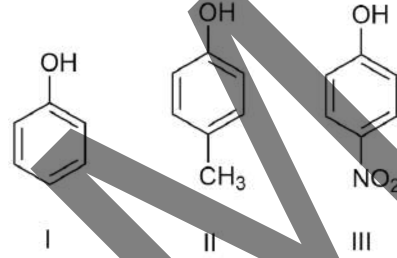
41. $H_3C-C\equiv C-CH_3 + H_2$ (1 mol) $\xrightarrow{Pd/CaCO_3}$

tepkimesinin ana ürünü aşağıdakilerden hangisidir?

A) cis-2-büten
B) trans-2-büten
C) n-bütan
D) 1-büten
E) 2-metil propan

42. Bir bileşikten protonun ayrılma derecesine o bileşiğin asitlik kuvveti denir.

Buna göre aynı şartlarda,

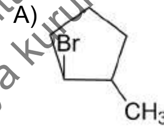


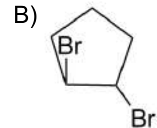
bileşiklerinin asitlik kuvveti sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

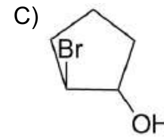
A) II > III > I
B) I > II > III
C) III > II > I
D) III > I > II
E) II > I > III

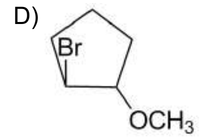
43. 

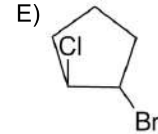
tepkimesi sonucunda aşağıdaki ürünlerden hangisinin oluşması beklenmez?

A) 

B) 

C) 

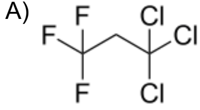
D) 

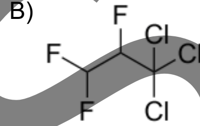
E) 

44. $C_4H_{10}O$ kapalı formülüne sahip alkol ve eter izomeri sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

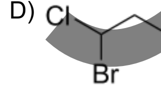
	Alkol	Eter
A)	4	3
B)	3	4
C)	4	2
D)	5	3
E)	5	4

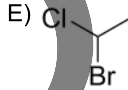
45. Aşağıda çizgi bağ formülleri verilen bileşiklerden hangisi bir stereomerkeze sahip değildir?

A) 

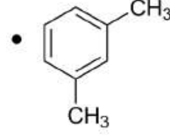
B) 

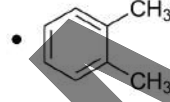
C) 

D) 

E) 

46. Bazı bileşiklerin formülleri aşağıda verilmiştir.

- 

- 

Bu bileşiklerle ilgili,

I. Birbirlerinin stereoizomeridirler.
II. Normal kaynama sıcaklıkları farklıdır.
III. Etilbenzenin yapı izomeridirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

47.



tepkimesi ve tepkime sonucunda oluşan ürünle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

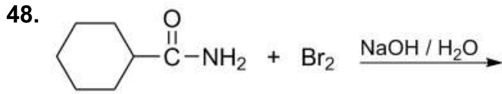
A) Katılma tepkimesidir.

B) Tepkime Markovnikov kuralına göre gerçekleşmiştir.

C) Tepkime primer (1^{o}) karbokatyon ara ürünü üzerinden gerçekleşmiştir.

D) Üründe bir tane stereojenik (kiral) karbon atomu bulunmaktadır.

E) Ürünün iki tane stereoizomeri vardır.

48. 

tepkimesi sonucu oluşması beklenen ana ürün aşağıdakilerden hangisidir?

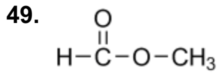
A) $\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

B) $-NH_2$

C) $\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Br$

D) $\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

E) $\overset{H}{\overset{|}{N}}-CH_3$

49. 

organik bileşiğini tek bir tepkimeyle elde etmek için aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisini kullanmak gerekir?

A) CH_3CH_2COOH ile CH_3OH

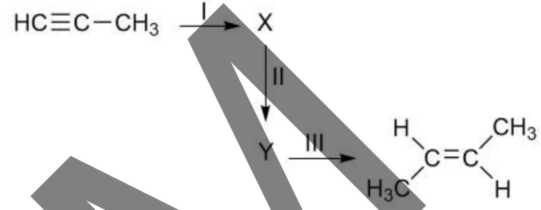
B) $HCOOH$ ile C_2H_5OH

C) CH_3COOH ile C_2H_5OH

D) CH_3COOH ile CH_3OH

E) $HCOOH$ ile CH_3OH

50. Propinden başlayarak üç aşamada sırayla uygun reaktifler eklenerek *trans*-2-büten elde ediliyor.

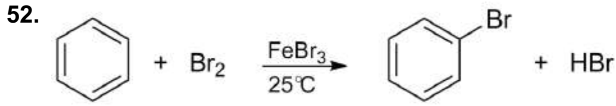


Buna göre I, II ve III numaralı reaktifler aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	$NaNH_2/NH_3$	CH_3Cl	H_2/Ni_2B
B)	CH_3Br	$NaOH$	H_2/Ni_2B
C)	$NaNH_2/NH_3$	CH_3Br	Li/NH_3
D)	NaH	Li/NH_3	CH_3Cl
E)	NaH	CH_3Cl	H_2/Pt

51. **2,2,3,3-Tetrametilbütan bileşiğinin 25 ^{o}C'de alınan ^{1}H NMR spektrumunda kaç farklı sinyal grubu gözlenir?**
(Çözücüden kaynaklanan sinyalin ihmal edildiği varsayılacaktır.)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

52. 

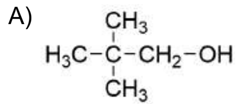
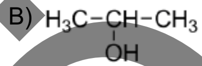
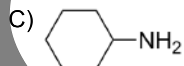
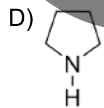
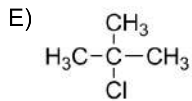
tepkimesiyle ilgili,

I. Nükleofilik aromatik yer değiştirme tepkimesidir.
II. Ara ürün olarak arenyum iyonu oluşur.
III. Tepkime tek basamakta gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

53. Aşağıda formülleri verilen bileşik ve bu bileşiklerin ait olduğu sınıf eşleştirmelerinden hangisi <u>yanlıştır</u>?

	Bileşik formülü	Bileşik sınıfı
A)		Üçüncül alkol
B)		İkincil alkol
C)		Birincil amin
D)		İkincil amin
E)		Üçüncül alkil halojenür

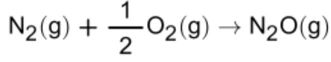
54. Aşağıda fonksiyonel grupları farklı üç organik bileşiğin sıkıştırılmış yapı formülleri ve parantez içinde adları verilmiştir.

I. $CH_3CH_2CH_2CH_3$ (Bütan)
II. $CH_3CH_2CH_2OH$ (1-Propanol)
III. CH_3CH_2CHO (Propanal)

Bu bileşiklerin normal kaynama noktalarının sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?
($_1H$, $_6C$, $_8O$)

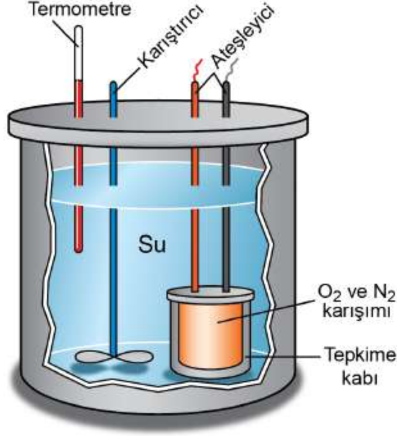
A) III > I > II B) II > III > I C) III > II > I D) I > III > II E) II > I > III

55. Aşağıdaki kalorimetre kabında,



$$N_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow N_2O(g)$$

tepkimesinin molar entalpi değişimi belirlenmek isteniyor.



Bu tepkimenin molar entalpi değişimini hesaplayabilmek için,

I. termometrede ölçülen sıcaklık değişimi,

II. kalorimetrenin ısı kapasitesi,

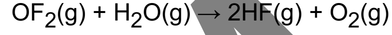
III. oluşan N_2O gazının miktarı

bilgilerinden hangileri gereklidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

56. OF_2 ve H_2O gazları arasında standart koşullarda aşağıdaki tepkimeye göre 2 mol O_2 oluştuğunda çevreye 640 kJ ısı verilmektedir.



$$OF_2(g) + H_2O(g) \rightarrow 2HF(g) + O_2(g)$$

Buna göre, $OF_2(g)$'nin standart oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

($H_2O(g)$ için ΔH^o_{ol} = –241 kJ/mol,
$HF(g)$ için ΔH^o_{ol} = –269 kJ/mol)

A) –617 B) –46 C) 23

D) 292 E) 343

57. Adyabatik sistemde aynı maddeden yapılmış kütleleri ve sıcaklıkları aşağıda verilen iki cisim birbirine temas ettiriliyor ve t_1 sıcaklığında termal denge kuruluyor.

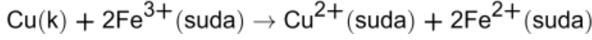
m=60 g t=40 °C	m=100 g t=80 °C

Buna göre termal dengenin kurulduğu t_1 sıcaklığı kaç Celsius derecedir?

(Isı alışverişinin sadece cisimler arasında olduğu varsayılacaktır.)

A) 65 B) 67 C) 70 D) 71 E) 73

58. Bakır metali ile Fe^{3+} iyonu arasında gerçekleşen tepkime aşağıda verilmiştir.



$Cu(k) + 2Fe^{3+}(suda) \rightarrow Cu^{2+}(suda) + 2Fe^{2+}(suda)$

Bu tepkimenin denge sabitinin doğal logaritmasının (lnK); Faraday sabiti (F), gaz sabiti (R) ve sıcaklık (K) cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
($E^o_{(Cu^{2+}/Cu)}$= +0,340 V; $E^o_{(Fe^{3+}/Fe^{2+})}$= +0,771 V)

A) $\frac{0,431\,F}{RT}$ B) $\frac{0,680\,F}{RT}$

C) $\frac{0,771\,F}{RT}$ D) $\frac{0,862\,F}{RT}$

E) $\frac{1,111\,F}{RT}$

59. Hücre şeması,

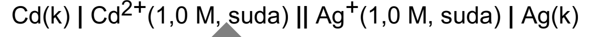


$Ni(k)$ | Ni^{2+}(0,1 M, suda) || Cu^{2+}(0,01 M, suda) | $Cu(k)$

olan elektrokimyasal hücrenin 25 °C'deki potansiyeli kaç volt'tur?
($E^o_{(Ni^{2+}/Ni)}$ = –0,250 V; $E^o_{(Cu^{2+}/Cu)}$ = 0,337 V; Nernst eşitliğinde logaritmik terimin önündeki katsayı 0,06/n alınacaktır, burada n hücre tepkimesinde aktarılan elektron sayısıdır.)

A) 0,617 B) 0,587 C) 0,557 D) 0,527 E) 0,147

60. Hücre şeması,



$Cd(k)$ | Cd^{2+}(1,0 M, suda) || Ag^{+}(1,0 M, suda) | $Ag(k)$

olan bir hücrede gerçekleşen tepkimenin standart Gibbs serbest enerji değişimi (ΔG^o) kaç kJ'dir?
($E^o_{(Cd^{2+}/Cd)}$ = – 0,4 V; $E^o_{(Ag^{+}/Ag)}$ = 0,8 V;
1 F = 96500 C/mol e^-)

A) – 315,8 B) – 231,6 C) –77,2

D) +38,6 E) +115,8

61. Bilimsel kanunlar gözlenebilir nitelikler ile doğadaki genellemelerin kısa, sözel veya matematiksel ifadesidir. Teoriler ise neden bu genellemelerin gözlendiğine dair çıkarımsal açıklamalardır.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi bilimsel kanun olarak sınıflandırılır?

A) Bir molekülde merkez atom çevresindeki elektronların geometrik düzenlenmesi elektrostatik itmeleri en aza indirecek şekilde olur.

B) Yeterli enerjiye sahip tanecikler arasında uygun doğrultuda meydana gelen çarpışmalar sonucunda kimyasal tepkime gerçekleşir.

C) Alındığı kaynak veya hazırlanma şeklinden bağımsız olarak bir bileşiğin farklı miktarlardaki bütün örneklerinde bileşiğin içerdiği elementlerin oranı aynıdır.

D) İdeal gazlarda, gazın toplam hacmi yanında çok küçük hacme sahip olan gaz taneciklerinin arasındaki itme ve çekme kuvvetleri ihmal edilebilecek düzeydedir.

E) Atomda, orbital adı verilen elektronların bulunma olasılığının ve elektron yoğunluğunun yüksek olduğu bölgeler bulunur.

62. Lavoisier, gerçekleştirdiği bir deneyde belirli bir miktar kalay ve hava içeren bir cam balonun ağzını kapatmış ve tartmıştır. Sonra bu kapalı balonu ısıtmış ve kap içinde beyaz bir toz (kalay oksit) oluştuğunu gözlemiştir. Gözlem sonrasında kabı yeniden tartmış ve kütlenin değişmediğini bulmuştur. Bu deneyi farklı maddelerle tekrar eden Lavoisier, elde ettiği verilere dayanarak "*Bir kimyasal tepkimede ürünlerin kütleleri toplamı, tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamına eşittir.*" şeklinde ifade edilen kütlenin korunumu kanununu ortaya koymuştur.

Buna göre, Lavoisier'in ortaya koyduğu bilimsel bilginin kanun olarak sınıflandırılmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Deney ve gözlemlerle desteklenmiş olması

B) Bu bilgiyi yanlışlayacak herhangi bir verinin olmaması

C) Tüm bilim insanları tarafından kabul edilmesi

D) Her koşulda geçerli ve kesin bir bilgi olması

E) Benzer olgularda gözlenen bir düzenliliği ifade etmesi

63. Bir kimya öğretmeni 2018 yılında yayımlanan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı, "9.2.2.1. Elektron, proton ve nötronun yüklerini, kütlelerini ve atomda bulundukları yerleri karşılaştırır." kazanımı kapsamında dersini planlamak istiyor.

Bu kimya öğretmeninin ders planında aşağıdaki uygulamalardan hangisi yer almalıdır?

A) Elementlerin periyodik sistemdeki yerini belirleme

B) Atomların elektron dizilimini yazma

C) Değerlik elektron sayısını belirleme

D) Orbital kavramını tanımlama

E) İzoton atomlara örnekler verme

64. 2018 yılında yayımlanan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'na göre 12. sınıfta aşağıdaki ünitelerden hangisi <u>yer almaz</u>?

A) Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler

B) Kimyasal Tepkimelerde Enerji

C) Kimya ve Elektrik

D) Karbon Kimyasına Giriş

E) Organik Bileşikler

65. Bir kimya öğretmeni elektrokimyasal hücrelerle ilgili temel kavramları öğrettikten sonra öğrencilere "Potansiyel farkı yaklaşık 0,5 V olan bir galvanik hücre nasıl oluşturulur?" sorusunu yöneltiyor. Daha sonra öğrencilere standart indirgenme potansiyelleri tablosunu, farklı metal elektrotları, çözeltileri ve diğer malzemeleri dağıtıyor. Öğrenciler, farklı metal çiftlerini seçiyor ve oluşturdukları galvanik hücrelerin gerilimini voltmetre ile ölçüyor. Son olarak öğrenciler tablo hâline getirdikleri verileri yorumlayarak soruya cevap veriyor.

Buna göre, kimya öğretmeninin laboratuvarda uyguladığı öğretim yöntemi ile ilgili,

I. Veri toplama sürecinde kontrol öğrencidedir.

II. Açık uçlu sorgulayıcı araştırma olarak sınıflandırılır.

III. Deneyin nasıl yapılacağını öğretmen tasarlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

66. "Saf Suyun Otoiyonizasyon Dengesi" konusunu argümantasyon yöntemiyle işleyen bir kimya öğretmeni "Saf suyun K_{su} değeri sabit değildir." iddiasını ortaya atıyor. Öğretmen, öğrencilerinden bu iddiayı verilerle desteklemelerini istiyor.

Öğrenciler tarafından öne sürülen aşağıdaki ifadelerden hangisi öğretmenin iddiası için destekleyici bir veri olarak kullanılamaz?

A) Saf suyun otoiyonizasyon tepkimesi endotermiktir.

B) Isıtıldığında saf suyun elektrik iletkenliği artar.

C) Sıcaklık arttıkça saf sudaki H_3O^+ ve OH^- derişimleri artar.

D) Saf suda H_3O^+ ve OH^- derişimleri birbirine eşittir.

E) Otoiyonizasyon tepkimesinin ileri ve geri hız sabitleri sıcaklıkla değişir.

67. Dersinde çözünürlük ve yoğunluk farkına dayanan ayırma tekniklerini aynı anda öğretmeye çalışan bir kimya öğretmeni öğrencilerinden çaydaki tein maddesini ayırmalarını istiyor. Bunun için her öğrenciye aşağıdaki malzemeleri veriyor.

1. ....
2. Çay demi ve CCl_4 sıvısı
3. Beherglas
4. Destek çubuğu ve bağlantı parçaları
5. Demir halka

Öğrenciler çay demi ile CCl_4 sıvısını karıştırıp karışımı 1 numaralı malzeme içine koyuyor. Deney düzeneğini kuran öğrenciler gerekli ayırma işlemini yapıyor.

Buna göre, 1 numaralı malzeme aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) Geri soğutucu
B) Desikatör
C) Kroze
D) Ayırma hunisi
E) Balon joje

68. Kuvvetli ve zayıf asitler arasındaki farkları gösteri deneyi yaparak öğretmek isteyen bir kimya öğretmeni;

I. pH kâğıdı ile sıcaklıkları ve derişimleri eşit HCl(suda) ve CH_3COOH(suda) çözeltilerinin pH değerlerini ölçme,

II. basit elektrik devresinde sıcaklıkları ve derişimleri eşit HCl(suda) ve CH_3COOH(suda) çözeltilerinden elektrik akımı geçirerek ampul parlaklıklarını karşılaştırma,

III. sıcaklıkları, derişimleri ve hacimleri eşit HCl(suda) ve CH_3COOH(suda) çözeltilerini 0,1 M NaOH(suda) çözeltisi ile titre edip eşdeğerlik noktasına kadar harcanan baz miktarını tespit etme

etkinliklerinden hangilerini yapabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

69. Bir kimya öğretmeni öğrencilerine tepkime kavramına yönelik kelime ilişkilendirme formatında ön bilgi testi uyguluyor. Öğrencilerin uygulanan bu testteki cevapları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Öğrenci Adı	Öğrenci cevabı	Öğrenci cevabı	Öğrenci cevabı	Öğrenci cevabı
Asya	Etkileşim	Yeni madde	Maddenin kimlik değiştirmesi	Gaz çıkışı
Buğra	Maddenin kimlik değiştirmesi	Elektron alışverişi	Çökelek oluşumu	Yeni madde oluşumu
Ceren	Maddenin kimlik değiştirmesi	Reaksiyon ısısı	Çarpışma teorisi	Aktivasyon enerjisi
Dilek	Reaksiyon	Maddenin kimlik değiştirmesi	Renk değişimi	Gaz çıkışı
Emre	Elektron alışverişi	İki farklı madde etkileşimi	Kinetik teori	Lewis nokta gösterimi

Buna göre, “Kimyasal Denge” **konusu işlenirken Okulda Öğrenme Kuramı açısından öğretimden yararlanma yeteneği en fazla olan öğrenci aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Asya B) Buğra C) Ceren

D) Dilek E) Emre

70. Kimya öğretiminin temel amaçlarından biri madde ile ilgili makro düzeydeki olayları anlamaya temel oluşturan mikro yapıyı öğrencilere kavratmak ve kimyanın sembolik dilini onlara tanıtmaktır.

Öğrencilerine “Mol” **kavramını öğretirken daha çok kimyasal eşitlikleri ve formülleri kullanan bir öğretmen yukarıdaki temel amacın hangi aşamasının öğretilmesine odaklanmıştır?**

A) Sembolik düzey B) Mikroskobik düzey

C) Makroskobik düzey D) Kavramsal bilgi

E) İşlemsel bilgi

71. Galvanik bir hücrede katot, $ZnSO_4$(suda) çözeltisine daldırılmış bir çinko elektrot ile oluşturulmuştur.

Katot yarı hücresindeki çözeltide yer alacak kimyasal türleri yazmak isteyen bir öğrenci, doğru bir zihinsel şemaya sahip ise vereceği doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?
(Tuz köprüsünden geçecek iyonlar ihmal edilecektir.)

A) Zn^{2+}; SO_4^{2-}; HSO_4^-; H_2SO_4; OH^-; H_3O^+; H_2O

B) Zn; SO_4^{2-}; HSO_4^-; OH^-; H_3O^+; H_2O

C) Zn^{2+}; SO_4^{2-}; HSO_4^-; OH^-; H_3O^+

D) Zn^{2+}; SO_4^{2-}; HSO_4^-; OH^-; H_3O^+; H_2O

E) Zn^{2+}; SO_4^{2-}; OH^-; H_3O^+; H_2O

72. Bir kimya öğretmeni buharlaşma kavramıyla ilgili hazırladığı aşağıdaki üç aşamalı soruyu öğrencilerine yöneltiyor.

1. Aşama: 1 atm basınç ve 10 ^{o}C'de nemin olmadığı bir ortamda ağzı açık bir kapta bir miktar saf su bulunmaktadır. Sabit sıcaklıkta yeteri kadar beklendiğinde kaptaki su seviyesi ne olur?
a. Azalır.
b. Değişmez.

2. Aşama: 1. aşamada verdiğiniz cevabın nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
a. Su ısıtılmadığından buharlaşma olmaz.
b. Su her sıcaklıkta buharlaşır.

3. Aşama: 1 ve 2. aşamalarda verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?
a. Eminim.
b. Emin değilim.

Bir öğrencinin buharlaşma kavramıyla ilgili kavram yanılgısına sahip olduğunu söyleyebilmek için 1, 2 ve 3. aşamalara hangi cevapları vermiş olması gerekir?

	1. Aşama	2. Aşama	3. Aşama
A)	b	a	a
B)	a	b	a
C)	b	b	a
D)	a	a	b
E)	b	a	b

73. Bir kimya öğretmeninin "Asitler ve Bazlar" konusundaki yanlış kavramaları belirlemek üzere öğrencisi Ayşe ile yaptığı görüşmenin bir kesiti aşağıda verilmiştir.

Öğretmen: 0,1 M H_3PO_4 sulu çözeltisine tüm kimyasal türleri gösterebilen bir cihazla baksaydın neler görürdün? Kimyanın sembolik dilini kullanarak görebileceğin türleri söyler misin?

Ayşe: H_3PO_4 yapısında hidrojen bulunduğu için asittir. Suda çözündüğünde yapısında bulunan hidrojeni vererek H^+ iyonunu oluşturur. H_3PO_4 üç hidrojenini kademeli olarak verir. Bu nedenle sulu çözeltide $H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-}, PO_4^{3-} ve H^+ iyonları bulunur.

Öğretmen: Cevabından emin misin? Belirttiğin iyonlar dışında başka kimyasal tür yok mudur?

Ayşe: Eminim. Başka kimyasal tür yoktur.

Buna göre Ayşe,

I. Asitlerin sulu çözeltilerinde hidroksit iyonu bulunmaz.
II. Proton sulu çözeltide serbest hâlde bulunur.
III. Moleküller, kimyasal tür değildir.

yanlış kavramalarından hangilerine sahiptir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

74. Bir kimya öğretmeni "Asitler, Bazlar ve Tuzlar" konusunda ölçme-değerlendirme amacıyla aşağıdaki yapılandırılmış gridi uyguluyor.

1 HCl	2 NH_3
3 CH_3COOH	4 H_2S
5 KNO_3	6 NaOH

Suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözünen maddeler hangileridir?

Bu soruya öğrencilerden Ayşe 1, 2 ve 4 cevabını verdiğine göre Ayşe'nin doğru cevap oranından yanlış cevap oranı çıkartılarak hesaplanan puanı kaçtır?

A) -1/3 B) 1/3 C) -3/4 D) 3/4 E) 0

75. Bir kimya öğretmeni hazırladığı izleme testinde aşağıdaki çoktan seçmeli maddeye yer vermiştir.

Kükürt elementinin sembolü aşağıdakilerden hangisidir?

A) K B) Sn C) S D) N

Öğretmen izleme testini 100 öğrenciye uygulamıştır. Bu maddenin seçeneklerini işaretleyen üst ve alt gruptaki öğrenci sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Grup	A	B	C	D
Üst	7	3	40	0
Alt	20	10	15	5

Bu maddeyle ilgili,

I. Güçlük derecesi (p) 0,55'tir.

II. En güçlü çeldirici A seçeneğidir.

III. Ayırt ediciliği 0,20'nin altındadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

2020 KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

2020 KPSS ÖABT

20-09-2020

KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ

1.	C
2.	B
3.	C
4.	E
5.	B
6.	E
7.	B
8.	B
9.	D
10.	B
11.	C
12.	D
13.	C
14.	D
15.	D
16.	C
17.	B
18.	C
19.	A
20.	C
21.	B
22.	D
23.	C
24.	D
25.	C
26.	C
27.	A
28.	E
29.	E
30.	C
31.	E
32.	D
33.	E
34.	C
35.	D
36.	C
37.	B
38.	A
39.	D
40.	D
41.	A
42.	D
43.	A
44.	A
45.	A
46.	D
47.	C

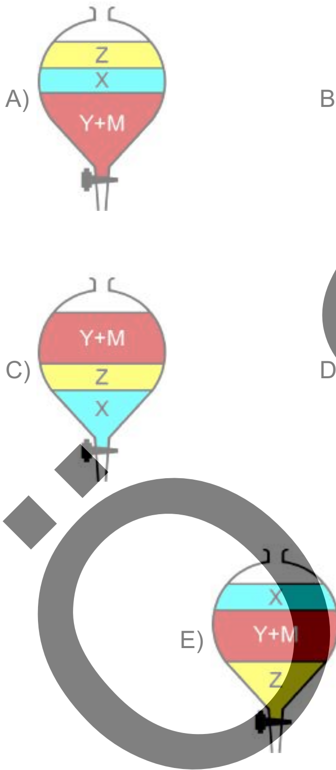
KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ

48.	B
49.	E
50.	C
51.	A
52.	B
53.	A
54.	B
55.	E
56.	C
57.	A
58.	D
59.	C
60.	B
61.	C
62.	E
63.	E
64.	B
65.	A
66.	D
67.	D
68.	C
69.	C
70.	A
71.	D
72.	A
73.	E
74.	A
75.	C

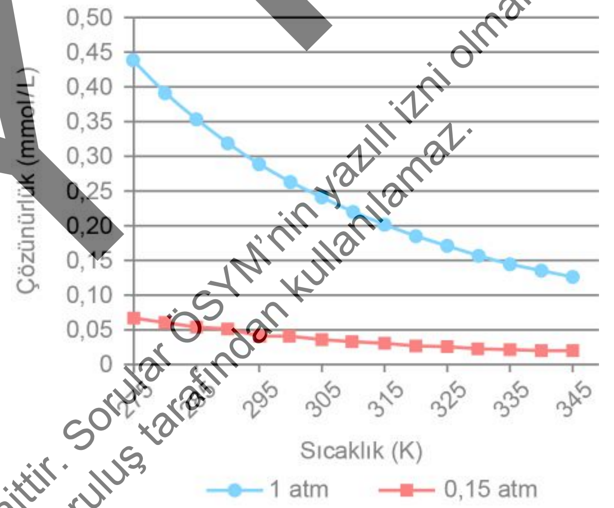
Bu testte 75 soru vardır.

1. Belirli bir sıcaklıkta birbiri içinde çözünmediği bilinen X, Y ve Z sıvılarından eşit hacimlerde alınıp ayırma hunisine konuluyor. Daha sonra aynı sıcaklıkta sadece Y sıvısında çözünen M sıvısından belirli bir miktar alınıp ayırma hunisine ilave ediliyor. Son olarak karışım iyice çalkalanıp fazların oluşması için ayırma hunisi demir halkaya yerleştiriliyor.

Çalışılan sıcaklıkta X, Y, Z ve M'nin yoğunlukları $d_x > d_y > d_z = d_m$ olduğuna göre, bu fazların ayırma hunisindeki görünümü aşağıdakilerden hangisidir?



2. Balıkların yaşamlarını sürdürebilmesi için sudaki çözünmüş oksijeni solungaçları yardımıyla alması gerekir. Bunun için balıklar, çözünmüş oksijen içeren suyu solungaçlarından geçirir. Sudaki oksijen gazı derişimi, kandakinden fazlaysa yarı geçirgen zardan balığın kanına geçer. Bu nedenle balıkların suda yaşayabilmesi için sudaki oksijen gazı derişiminin belirli bir değerin üstünde olması gerekir. Aşağıdaki grafikte oksijen gazının sudaki çözünürlüğünün 1 atm ve 0,15 atm basınçlardaki sıcaklıkla değişimi gösterilmiştir:



Yaşayabilmesi için oksijen gazı derişimi en az 8 mg/L olan suya ihtiyaç duyan bir tatlı su balığıyla ilgili,

I. Suyun sıcaklığı arttıkça balığın kanına geçen oksijen miktarı artar.

II. 1 atm basınçta 295 K sıcaklıktaki suda yaşayabilir.

III. Basınç azaldıkça balığın kanına daha fazla oksijen gazı geçer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(O = 16 g/mol)

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

3. Sabit hacimli kapalı bir kapta bulunan ve sıcaklığı 100 °C olan bir miktar ideal gazın basıncı P_1 dir. Aynı hacimdeki gazın sıcaklığı 200 °C'ye yükseltildiğinde ise basıncı P_2 dir.

Buna göre, P_1 ile P_2 arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $P_2 = P_1$

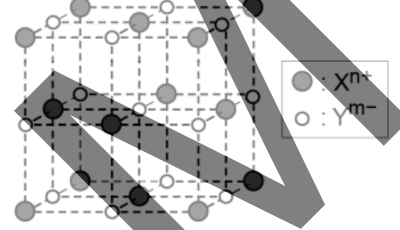
B) $P_2 = 2P_1$

C) $P_2 < 2P_1$

D) $P_2 = 1/2\ P_1$

E) $P_2 < P_1$

4. X_mY_n kübik yapıda kristallenmiş iyonik yapılı bir bileşiktir. X_mY_n birim hücresinin köşe ve yüzey merkezlerinde katyonlar, iç merkez ve kenarortaylarında ise anyonlar yer almaktadır. X_mY_n iyonik kristalinin birim hücresi aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, X_mY_n bileşiği ve bu bileşiğin birim hücresiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
(Birim hücredeki tanecik sayısı hesaplanırken hücreler arasında paylaşılan taneciklerin bölünebildiği ve birim hücreye düşen payların toplanabildiği varsayılacaktır.)

A) Katyonlar iç merkezli kübik yapı oluşturmuştur.

B) Birim hücrede 5 adet katyon vardır.

C) İyonik bileşiğin basit formülü XY'dir.

D) Birim hücre toplam 10 iyon içerir.

E) Anyon yükünün mutlak değeri katyonunkinden büyüktür.

5. 30 °C'deki A ve B sıvılarından hazırlanan ve kütlece %40 A sıvısı içeren çözeltinin ideal olduğu biliniyor.

Buna göre, A'nın buhar fazındaki mol kesri kaçtır?
(30 °C'de P_A^0 = 60 mmHg ve P_B^0 = 90 mmHg;
A = 20 g/mol ve B = 30 g/mol)

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

6. $C_2O_4^{2-}$ ile MnO_4^- iyonları asidik ortamda tepkimeye girerek CO_2 ve Mn^{2+}oluşturur.

Bu tepkime en küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde H_2O'nun katsayısı kaç olur?

A) 2 B) 5 C) 8 D) 10 E) 16

7. Sülfürik asit üretiminde gerçekleşen tepkimelerden biri aşağıda verilmiştir.


$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ $\Delta H = -197{,}78$ kJ

Sabit hacimde kapalı bir kapta gerçekleşen dengedeki bu tepkime için,

I. Sıcaklık artırıldığında $SO_3(g)$ derişimi artar.

II. Sistemle aynı sıcaklıkta $O_2(g)$ eklendiğinde $SO_3(g)$ derişimi azalır.

III. Sistemden $SO_2(g)$ uzaklaştırıldığında $O_2(g)$'nin kısmi basıncı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Belirli bir sıcaklıkta havası boşaltılmış 500 mL'lik sabit hacimli bir kaba 2 mol H_2O ve 4 mol NOCl gazları konuluyor ve aşağıdaki denge tepkimesi gerçekleşiyor.


$4NOCl(g) + 2H_2O(g) \rightleftharpoons 2N_2(g) + 3O_2(g) + 4HCl(g)$

Tepkime dengeye ulaştığında kapta 1 mol $N_2(g)$ bulunduğuna göre, aynı sıcaklıkta tepkimenin derişim cinsinden denge sabitinin (K_c) değeri kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 8 D) 27 E) 54

9. A(g) + B(g) → AB(g) tepkimesinin derecesini bulmak amacıyla yapılan bir seri deneyde kullanılan maddelerin başlangıç derişimleriyle tepkimenin başlangıç hızları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Deney numarası	A'nın derişimi (mol/L)	B'nin derişimi (mol/L)	Başlangıç tepkime hızı (mol L^{-1} s^{-1})
1	0,10	0,20	$1{,}0 \times 10^{-4}$
2	0,20	0,20	$2{,}0 \times 10^{-4}$
3	0,40	0,40	$8{,}0 \times 10^{-4}$

Buna göre tepkimenin hız sabiti kaç L mol^{-1} s^{-1} dir?

A) $5{,}0 \times 10^{-4}$ B) $1{,}0 \times 10^{-3}$ C) $2{,}5 \times 10^{-3}$ D) $5{,}0 \times 10^{-3}$ E) $2{,}5 \times 10^{-2}$

10. Aşağıda bir spektroskopik yönteme ait bazı bilgiler verilmiştir:

- Şiddeti en yüksek olan pik, temel pik olarak adlandırılır.
- İzotop atomların varlığının belirlenmesinde kullanılabilir.
- Elementlerin nitel ve nicel tayininde kullanılır.

Bu spektroskopik yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

A) Atomik emisyon spektroskopisi

B) Kütle spektroskopisi

C) Nükleer manyetik rezonans spektroskopisi

D) Kızılötesi (Infrared) spektroskopisi

E) Moleküler absorpsiyon spektroskopisi

11. Etanol, 1-bütanol ve 1-heksanol bileşiklerinden oluşan bir karışımı bileşenlerine ayırabilmek için aşağıdaki yöntem veya tekniklerden hangisi kullanılabilir?

A) Kütle spektroskopisi

B) Sıvı kromatografisi

C) Kızılötesi (Infrared) spektroskopisi

D) Nükleer manyetik rezonans spektroskopisi

E) Polarografi

12. Belirli bir sıcaklıkta saf bir katının farklı miktarları iki ayrı kapta su eklenerek tamamen çözünmüş ve aşağıdaki çözeltiler elde edilmiştir:

- Birinci çözelti: 20 g katı + 200 mL su
- İkinci çözelti: 30 g katı + 100 mL su

Bu çözeltilerle ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?
(Çözeltinin hazırlandığı sıcaklıkta suyun yoğunluğu 1 g/mL'dir.)

A) Çözünen madde oranına göre ikinci çözelti birinci çözeltiden daha derişiktir.

B) Birinci çözeltide çözünenin kütlece yüzde derişimi ikinci çözeltiye göre daha azdır.

C) Aynı koşullarda ikinci çözelti birinci çözeltiye göre daha düşük sıcaklıkta donmaya başlar.

D) Aynı koşullarda birinci çözelti ikinci çözeltiye göre daha yüksek sıcaklıkta kaynamaya başlar.

E) Aynı koşullarda ikinci çözeltinin osmotik basıncı birinci çözeltiye göre daha büyüktür.

13. Bir kimyager, kütlece %20 gümüş içeren bir alaşımdaki gümüş derişimini analiz ediyor. Yaptığı analiz sonucunda mutlak hatayı +0,003 g olarak buluyor.

Ölçüm sonucunun bağıl hatası %1 olduğuna göre analiz edilen numune kaç gramdır?

A) 1,5 B) 2,0 C) 3,0 D) 4,5 E) 6,0

14. Sulu ortamda aşağıdaki tepkimeler dengeye ulaşmıştır.

I. $HCOOH(suda) + H_2O(s) \rightleftharpoons H_3O^+(suda) + HCOO^-(suda)$

II. $NH_3(suda) + H_2O(s) \rightleftharpoons NH_4^+(suda) + OH^-(suda)$

III. $HCN(suda) + H_2O(s) \rightleftharpoons H_3O^+(suda) + CN^-(suda)$

Bronsted-Lowry asit-baz teorisine göre bu tepkimelerdeki türlerin asitliği ve bazlığıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) I. tepkimede $HCOO^-$ iyonu baz olarak sınıflandırılır.

B) II. tepkimede NH_4^+ iyonu baz olarak sınıflandırılır.

C) III. tepkimede CN^- iyonu asit olarak sınıflandırılır.

D) III. tepkimede su asit olarak sınıflandırılır.

E) II. tepkimede su baz olarak sınıflandırılır.

15. Aşağıda bazı asitlerin 25 °C'de sudaki ayrışma denge sabiti değerleri verilmiştir.

Asit	Denge sabiti değerleri
HIO_3	$1,6 \times 10^{-1}$
HF	$6,6 \times 10^{-4}$
HCN	$6,2 \times 10^{-10}$

Bu asitler veya asitlerin aynı sıcaklıkta eşit derişimli sulu çözeltileriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) En zayıf asit HIO_3 tür.

B) Konjuge bazı en kuvvetli olan asit HF'dir.

C) İyonlaşma oranı en yüksek olan HCN'dir.

D) pH değeri en düşük olan HIO_3 çözeltisidir.

E) HCN çözeltisinin H_3O^+ derişimi HF çözeltisininkinden yüksektir.

16. 0,1 M $CH_3COOH(suda)$ ve 0,2 M $CH_3COONa(suda)$ içeren tampon çözelti için yük denkliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0,3 = [CH_3COOH] + [CH_3COO^-]$

B) $[H_3O^+] = [OH^-] + [CH_3COO^-]$

C) $[Na^+] + [H_3O^+] = [OH^-] + [CH_3COO^-]$

D) $[Na^+] + [H_3O^+] = [OH^-] + 0,2 \times [CH_3COO^-]$

E) $[H_3O^+] = [OH^-] + 0,2 \times [CH_3COO^-]$

17. Belirli bir sıcaklıkta 50 mL 0,06 M NaCl çözeltisinin 0,12 M $AgNO_3$ çözeltisiyle titrasyonunda 25 mL titrant ilave ediliyor.

Titrasyonda sadece çözünme-çökelme tepkimesinin gerçekleştiği varsayıldığına göre çözeltideki pAg değeri aşağıdakilerden hangisidir?
(Çalışılan sıcaklıkta AgCl(k) için $K_{çç} = 1,0 \times 10^{-10}$)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. 5 mL 0,02 M $TlNO_3$ sulu çözeltisinin üzerine 5 mL 0,04 M Na_2S sulu çözeltisi ilave ediliyor.

Buna göre, çözeltideki Tl^+ (suda) iyonunun molar derişimi aşağıdakilerden hangisidir?
(Çalışılan sıcaklıkta Tl_2S için $K_{çç} = 6 \times 10^{-22}$; karışımın toplam hacminin 10 mL olduğu, anyon ve katyonların hidroliz olmadığı varsayılacaktır.)

A) $1,5 \times 10^{-2}$ B) 2×10^{-5} C) 4×10^{-10}

D) 2×10^{-10} E) 1×10^{-10}

19. 0,02 M $(NH_4)_2CrO_4$(suda) çözeltisinin iyonik şiddeti kaç molardır?
($(NH_4)_2CrO_4$ ün suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözündüğü ve iyonların hidroliz olmadığı varsayılacaktır.)

A) 0,02 B) 0,03 C) 0,04

D) 0,06 E) 0,08

20. 0,428 g KIO_3 alınarak bir miktar suda çözünüyor. Asidik ortamda üzerine aşırı miktarda KI ilave ediliyor. Tepkimede açığa çıkan triiyodür iyonu, derişimi bilinmeyen $Na_2S_2O_3$(suda) çözeltisiyle titre ediliyor. Tepkimelerin net iyonik denklemleri aşağıda verilmiştir.


IO_3^- (suda) + $8I^-$ (suda) + $6H^+$(suda) → $3I_3^-$(suda) + $3H_2O$(s)

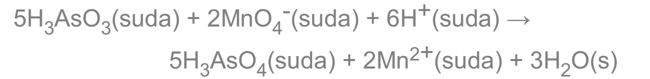

I_3^-(suda) + $2S_2O_3^{2-}$(suda) → $3I^-$(suda) + $S_4O_6^{2-}$(suda)

Titrasyonda eşdeğerlik noktasına kadar 100 mL $Na_2S_2O_3$ çözeltisi harcandığına göre, $Na_2S_2O_3$ çözeltisinin derişimi kaç molardır?
(KIO_3 = 214 g/mol)

A) 0,02 B) 0,06 C) 0,12

D) 0,18 E) 0,24

21. Bir su numunesindeki arsenik, uygun kimyasal işlemlerle H_3AsO_3 e dönüştürülüyor. Elde edilen H_3AsO_3 çözeltisi asidik ortamda $KMnO_4$(suda) çözeltisiyle titre ediliyor. Titrasyon tepkimesi aşağıda verilmiştir.


$5H_3AsO_3$(suda) + $2MnO_4^-$(suda) + $6H^+$(suda) →
$5H_3AsO_4$(suda) + $2Mn^{2+}$(suda) + $3H_2O$(s)

Bu titrasyonda 20 mL 0,012 M $KMnO_4$ çözeltisi harcandığına göre, su numunesindeki arsenik miktarı kaç gramdır?
(As = 75 g/mol)

A) 0,015 B) 0,024 C) 0,030

D) 0,045 E) 0,090

22. **25 °C'de 0,0125 M HCl sulu çözeltisi ile 40 mL 0,1 M NaOH sulu çözeltisinin titrasyonuyla ilgili,**

I. 320 mL HCl çözeltisi ilavesiyle ortamın pH değeri 7 olur.

II. 360 mL HCl çözeltisi ilavesiyle ortamın pH değeri 7'den büyük olur.

III. 160 mL HCl çözeltisi ilavesiyle ortamın pH değeri 12 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(25 °C'de $K_{su} = 1,0 \times 10^{-14}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

23. 1,0 g krem numunesi çeşitli işlemlerden geçirilerek suda çözünüyor. Numunedeki tüm Zn^{2+} iyonları 0,01 M EDTA çözeltisiyle titre ediliyor ve eşdeğerlik noktasına kadar 20 mL EDTA çözeltisi harcanıyor.

Buna göre, krem numunesindeki ZnO'nun kütlece yüzdesi kaçtır?

(ZnO = 81,5 g/mol; EDTA çözeltisinin sadece Zn^{2+} iyonları ile tepkimeye girdiği varsayılacaktır.)

A) 9,30 B) 8,15 C) 6,52

D) 3,26 E) 1,63

24. Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarını içeren su numunesinin 50 mL'lik kısmı 0,01 M sulu EDTA çözeltisiyle titre edilmiş ve eşdeğerlik noktasına ulaşıncaya kadar 25 mL EDTA harcanmıştır. Aynı su numunesinin ikinci bir 50 mL'lik kısmına NaOH eklenmiş ve Mg^{2+} iyonları $Mg(OH)_2$ olarak çöktürülmüştür. Çöken $Mg(OH)_2$ ortamdan uzaklaştırılmış ve kalan numune aynı EDTA çözeltisi ile titre edilmiştir.

İkinci titrasyonda eşdeğerlik noktasına ulaşıncaya kadar 15 mL EDTA çözeltisi harcandığına göre su numunesindeki magnezyum derişimi kaç molardır?

(EDTA'nın sadece Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarıyla tepkimeye girdiği varsayılacaktır.)

A) 1×10^{-3} B) 2×10^{-3} C) 3×10^{-3}

D) 4×10^{-3} E) 5×10^{-3}

25. Bir atomda elektronların bulunduğu orbitalin özelliğini tanımlamak için baş kuantum sayısı (n), açısal momentum kuantum sayısı (l) ve manyetik kuantum sayısı (m_l) olarak adlandırılan üç kuantum sayısını bilmek gerekir.

Buna göre, bir atomda aşağıda verilen kuantum sayı takımlarından hangisine sahip orbital olabilir?

	n	l	m_l
A)	1	2	0
B)	2	1	+2
C)	3	2	-2
D)	1	1	-1
E)	4	2	+3

Diğer sayfaya geçiniz.

26. **$_{42}Mo^{2+}$ iyonunun elektron dizilimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) [Kr] $4d^5$
B) [Kr] $4d^3$
C) [Kr] $5s^1$ $4d^5$
D) [Kr] $4d^4$
E) [Kr] $5s^2$ $4d^2$

27. **Bir atomda manyetik kuantum sayısı (m_l) –3 olan orbital aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3s B) 3p C) 3d D) 4f E) 4d

28. Normal koşullar altında F_2 ve Cl_2 gaz, Br_2 sıvı ve I_2 katı hâlde bulunur.

Halojenlerin normal koşullar altında farklı hâllerde bulunması,

I. Moleküllerdeki toplam elektron sayıları farklıdır.
II. Moleküller arasındaki London kuvvetlerinin büyüklükleri farklıdır.
III. Molekül geometrileri doğrusaldır.

ifadelerinden hangileriyle açıklanabilir?
($_9F$, $_{17}Cl$, $_{35}Br$, $_{53}I$)

A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

29. Benzende (C_6H_6) hidrojen atomlarından birinin yerine başka bir grup geçerse yeni bileşiğin molekülleri arasındaki çekim kuvvetlerinin büyüklüğü benzeninkinden farklı olur.

Buna göre,

I. C_6H_5OH
II. C_6H_5Cl
III. C_6H_6

bileşiklerinin aynı şartlarda molekülleri arasındaki çekim kuvvetlerinin büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?
($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_{17}Cl$)

A) I > II > III
B) I > III > II
C) II > I > III
D) II > III > I
E) III > II > I

30. **Lewis teorisine ve değerlik kabuğu elektron çifti itme modeline göre PH_3 molekülüyle ilgili,**

I. Molekülde fosforun formal yükü -1'dir.
II. Molekül geometrisi üçgen piramittir.
III. Merkez atomun bağ yapmayan bir çift elektronu vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_1H$, $_{15}P$)

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

31. İkili bileşiklerde atomlar veya iyonlar arasındaki kimyasal bağlar hem iyonik karakter hem de kovalent karakter gösterir. Bileşik; kimyasal bağın iyonik karakteri baskın ise iyonik, kovalent karakteri baskın ise kovalent olarak sınıflandırılır.

Buna göre aşağıda verilen bileşik formülü-bileşik sınıfı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?
($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$, $_{20}Ca$)

	Bileşik formülü	Bileşik sınıfı
A)	NaCl	İyonik
B)	CO_2	Kovalent
C)	HCl	İyonik
D)	CaO	İyonik
E)	NH_3	Kovalent

32. **$HClO_4$ molekülünün tüm atomlarının formal yükünün sıfır olduğu Lewis yapısındaki σ ve π bağı sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**
($_1H$, $_8O$, $_{17}Cl$)

	σ bağı sayısı	π bağı sayısı
A)	6	2
B)	5	1
C)	4	3
D)	5	3
E)	5	2

33. **Temel hâldeki atomlarının üçüncü katmanında 6 elektron bulunan bir elementin periyodik sistemdeki yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3. periyot 14. grup (4A)

B) 3. periyot 16. grup (6A)

C) 6. periyot 13. grup (3A)

D) 4. periyot 16. grup (6A)

E) 5. periyot 16. grup (4A)

34. **Na^+, N^{3-} ve O^{2-} iyonlarının yarıçaplarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?**
($_7N$, $_8O$, $_{11}Na$)

A) $N^{3-} > O^{2-} > Na^+$

B) $O^{2-} > N^{3-} > Na^+$

C) $O^{2-} > Na^+ > N^{3-}$

D) $Na^+ > O^{2-} > N^{3-}$

E) $Na^+ > N^{3-} > O^{2-}$

35. Değerlik bağ teorisine (VBT) göre, kare düzlem geometriye sahip $[AgF_4]^-$ kompleks iyonunda Ag^{3+} iyonunun hibritleşme türü ve hibritleşmeye katılan d orbitali aşağıdakilerden hangisidir?
($_{47}Ag$)

	Hibritleşme türü	Hibritleşmeye katılan d orbitali
A)	dsp^2	d_{xz}
B)	dsp^3	d_{z^2}
C)	dsp^3	d_{yz}
D)	dsp^2	$d_{x^2-y^2}$
E)	dsp^2	d_{xy}

36. Kristal alan yarılma enerjisi (KAYE); koordinasyon sayısı, geometri, merkez atomun yükü ve ligantların türüne bağlıdır.

Buna göre aşağıdaki kompleks iyonlardan hangisinde KAYE en büyüktür?

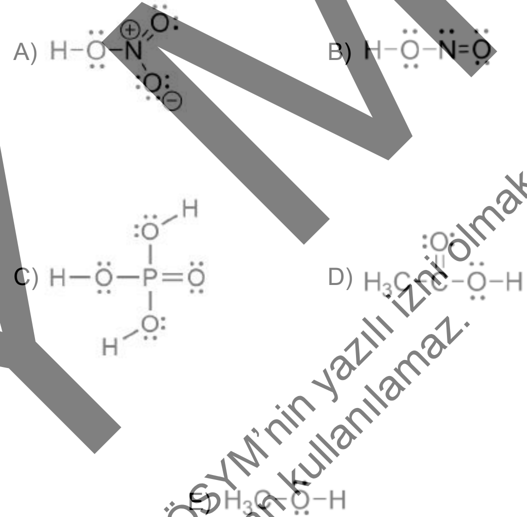
A) $FeCl_4^-$ B) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$

C) $[Fe(NH_3)_6]^{3+}$ D) $FeBr_4^-$

E) $[Fe(CN)_6]^{3-}$

37. Bir bileşikten protonun ayrılma derecesine o bileşiğin asitlik kuvveti denir.

Buna göre aşağıda Lewis yapıları verilen bileşiklerden hangisinin asitlik kuvveti en küçüktür?
($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{15}P$)



38. **Pearson asit-baz tanımına göre H^+ nın çok sert asit olarak sınıflandırılmasının nedeni,**

I. H^+ katyonunun yük/yarıçap oranı çok büyüktür.

II. H^+ katyonunun yük/yarıçap oranı çok küçüktür.

III. H^+ katyonu kolay polarlaşabilir.

ifadelerinden hangileriyle açıklanabilir?

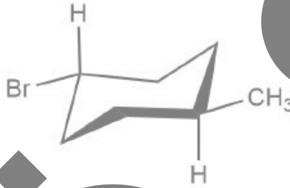
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

39. Formaldehit (CH_2O) molekülünün geometrisi ve merkez atomunun hibritleşme türü aşağıdakilerden hangisidir?
($_1H$, $_6C$, $_8O$)

	Hibritleşme türü	Molekül geometrisi
A)	sp^2	doğrusal
B)	sp^2	üçgen düzlem
C)	sp^3	düzgün dörtyüzlü
D)	sp^3	üçgen piramit
E)	sp^2	açısal

40. Bir organik bileşiğin formülü aşağıda verilmiştir.



Bu bileşiğin IUPAC kurallarına göre sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) *trans*-1-Bromo-4-metilsikloheksan

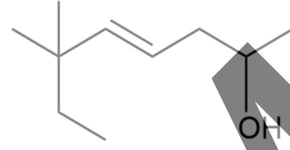
B) *cis*-1-Bromo-4-metilsikloheksan

C) *trans*-1-Metil-4-bromosikloheksan

D) *cis*-1-Metil-4-bromosikloheksan

E) *cis*-1-Metil-4-bromoheksan

41. Bir organik bileşiğin formülü aşağıda verilmiştir.



Bu bileşiğin IUPAC kurallarına göre sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6-Etil-6-metil-4-hepten-2-ol

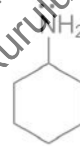
B) 5-Etil-1,5-dimetil-3-heksen-1-ol

C) 6,6-Dimetil-4-okten-2-ol

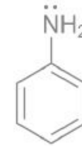
D) 3,3-Dimetil-4-okten-7-ol

E) 2-Etil-2,6-dimetil-3-heksen-6-ol

42. Bazı organik bileşiklerin formülleri ve adları aşağıda verilmiştir.



Sikloheksilamin



Anilin



Pirol

Bu bileşiklerin sulu çözeltide bazlık kuvvetlerinin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sikloheksilamin > Anilin > Pirol

B) Anilin > Sikloheksilamin > Pirol

C) Pirol > Anilin > Sikloheksilamin

D) Sikloheksilamin > Pirol > Anilin

E) Anilin > Pirol > Sikloheksilamin

Diğer sayfaya geçiniz.

43. $H_3C-C\equiv C-CH_2-CH_3$ **bileşiğiyle ilgili,**

I. 2-Pentin olarak adlandırılır.

II. Molekülünde sp^2 hibritleşmesine sahip karbon atomu sayısı ikidir.

III. Uygun koşullarda aşırı miktarda Br_2 ile tepkimeye girdiğinde 2,2,3,3-tetrabromopentan oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

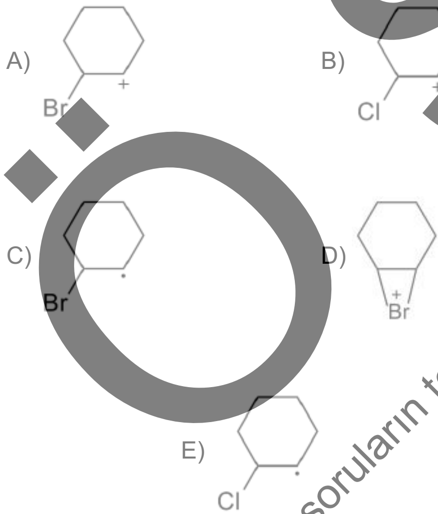
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

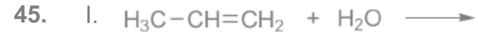
44.

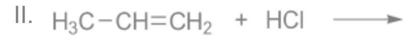


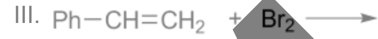
Tepkimesinin gerçekleşmesi sırasında oluşacak ara ürün aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



45.







Yukarıdaki tepkimelerde uygun koşullarda oluşması beklenen ana ürünlerin hangilerinde kiral (stereojenik) karbon atomu bulunur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III

D) Yalnız III E) I, II ve III

46. ***trans*-1,2-Dimetilsikloheksanın en kararlı konformasyonuyla ilgili,**

I. Sandalye konformasyonudur.

II. Her iki metil grubu da ekvatoral konumdadır.

III. Halka devrilmesi ile *cis*-1,2-dimetilsikloheksanı oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

47. Etil alkolün sülfürik asit katalizörlüğünde uygun sıcaklığa kadar ısıtılması sonucu dietil eter oluşur.

Bu tepkimede dietil eterin oluşma mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?

A) S_N1 B) S_N2

C) E1 D) E2

E) Önce E1, sonra S_N1

Diğer sayfaya geçiniz.

48. Uygun şartlarda *ter*-bütil bromür ile H_2O, S_N1 mekanizması üzerinden yer değiştirme tepkimesi verir.

Bu tepkimeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Tepkime hızına nükleofil konsantrasyonunun etkisi yoktur.

B) Tepkime karbokatyon ara ürünü üzerinden gerçekleşir.

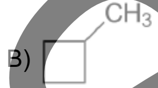
C) Tepkime tek basamakta gerçekleşir.

D) Tepkime hızı = k [*ter*-bütil bromür] dür.

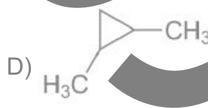
E) Tepkimenin ana ürünü *ter*-bütilalkoldür.

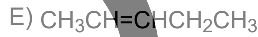
49. Kapalı formülü C_5H_{10} olan ve monoklorlanması tek ürün veren bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E)  $CH_3CH{=}CHCH_2CH_3$

50. Birincil alkol olan X'in yükseltgenmesi sonucu oluşan bileşiğin molekül formülü $C_3H_6O_2$ dir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Oluşan bileşik suda çözündüğünde ortamın pH'si azalır.

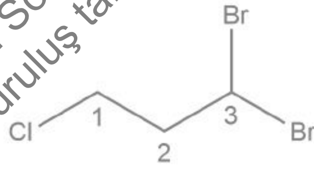
B) Oluşan bileşik alkoller ile esterleşme tepkimesi verebilir.

C) Oluşan bileşik karbonil fonksiyonel grubu içerir.

D) X bileşiğinin kapalı formülü C_3H_8O'dur.

E) Y bileşiği keton olarak sınıflandırılır.

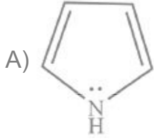
51. Çizgi bağ formülü aşağıda verilen bir organik bileşiğin 25 °C'de ^1H-NMR spektrumu alınıyor.

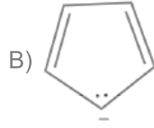


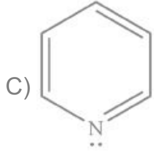
Buna göre 2 numaralı karbona bağlı hidrojenlerin sinyali teorik olarak kaça yarılır?

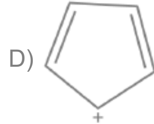
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

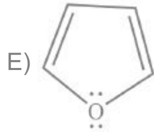
52. Hückel kuralına göre aşağıdakilerden hangisi aromatik <u>değildir</u>?
(Molekül ve iyonların düzlemsel oldukları varsayılacaktır.)

A) 

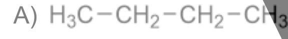
B) 

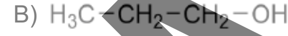
C) 

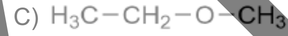
D) 

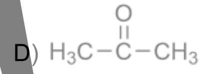
E) 

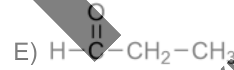
53. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin normal kaynama noktası en yüksektir?
($_1$H, $_6$C, $_8$O)

A) 

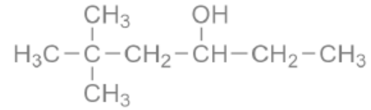
B) 

C) 

D) 

E) 

54.



Yukarıda formülü verilen bileşikle ilgili,

I. IUPAC adı 2,2-dimetil-4-heksanoldür.
II. İkincil (sekonder) alkoldür.
III. Dibütil eter ile yapı izomeridir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

55. Bir kalorimetre kabında sıcaklığı 80 °C olan bir miktar sıvı su bulunuyor. Kabın içine sıcaklığı 25 °C olan 41,8 g demir parçası konuluyor. Isıl dengeye ulaşıldığında suyun sıcaklığı 75 °C olarak ölçülüyor.

Buna göre kaptaki su kaç gramdır?
(Sıvı suyun öz ısısı= 4,18 J/g °C, demirin öz ısısı= 0,50 J/g °C, ısı alışverişinin sadece sıvı su ve demir arasında olduğu varsayılacaktır.)

A) 15,6 B) 25,0 C) 27,0 D) 35,3 E) 50,0

56. 1 atm basınç ve 25 °C'de 52 g asetilen gazının (C_2H_2) %100 verimle yanması sonucunda karbon dioksit gazı ve sıvı su oluşmaktadır.

Bu tepkimenin standart entalpi değişimi kaç kJ'dir?

(C_2H_2 = 26 g/mol, $C_2H_2(g)$ için ΔH^o_{ol} = 227 kJ/mol,

$CO_2(g)$ için ΔH^o_{ol} = -394 kJ/mol,

$H_2O(s)$ için ΔH^o_{ol} = -286 kJ/mol)

A) -1694 B) -1301 C) -2304

D) -2602 E) -2268

57. Sıcaklıkları 700 K ve 350 K olan iki ısı deposu arasında tersinir olarak çalışan bir Carnot makinesi düşük sıcaklıktaki depoya 4000 J ısı aktarmaktadır.

Buna göre, Carnot makinesi yüksek sıcaklıktaki ısı deposundan kaç J ısı almaktadır?

A) 2000 B) 4000 C) 8000

D) 12000 E) 15000

58. Kütlesi ihmal edilebilir, sürtünmesiz hareketli piston içeren silindirdeki 1 mol ideal gaz, belli bir sıcaklıkta sabit dış basınca karşı adyabatik tersinmez olarak 2,0 L'den 4,0 L'ye genleştirilmektedir.

Sistemin iç enerjisi 10,00 J'den 4,95 J'ye düştüğüne göre, dış basınç kaç atm'dir?
(1 L atm = 101 J)

A) 0,025 B) 0,25 C) 2,5

D) 5,0 E) 7,5

59. $Sn(k) + Pb^{2+}(suda) \rightleftharpoons Sn^{2+}(suda) + Pb(k)$

Yukarıdaki denge tepkimesinin 25 °C'deki denge sabiti nedir?
(Pb^{2+} (suda) + $2e^-$ → Pb(k) E° = -0,125 V
Sn^{2+} (suda) + $2e^-$ → Sn(k) E° = -0,137 V
Nernst eşitliğindeki 2,303RT/F= 0,060 V alınacaktır.)

A) $10^{0,4}$ B) 10^4 C) $10^{0,6}$

D) 10^6 E) 10^8

60. Al(k)|Al^{3+} (1,0 M)||Fe^{2+} (0,01 M)|Fe(k) hücresinin 25 °C'deki potansiyeli kaç volttur?

(Al^{3+} (suda) + $3e^-$ → Al(k) E° = -1,662 V
Fe^{2+} (suda) + $2e^-$ → Fe(k) E° = -0,447 V
Nernst eşitliğindeki 2,303RT/F= 0,059 V alınacaktır.)

A) 1,210 B) 1,156 C) 1,274

D) 2,109 E) 2,168

61. Olgu, doğrudan veya dolaylı olarak gözlem sonucunda saptanabilen ve herkes tarafından aynı şekilde gözlenebilen gerçekler olarak tanımlanabilir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bir olguya örnektir?

A) Sabit sıcaklıkta belirli bir miktar gazın basıncı ile hacmi ters orantılıdır.

B) Aynı sıcaklık ve basınçtaki gazların eşit hacimlerinde eşit sayıda molekül bulunur.

C) Elementler atom numaralarına göre sıralandıklarında periyodik olarak tekrar eden benzer fiziksel ve kimyasal özellikler gösterir.

D) Atomun büyük bir kısmı boşluktur.

E) Helyum gazı içeren bir lamba yeterince ısıtıldığında belirli dalga boylarında ışık yayılır.

62. **Çağdaş bilim anlayışına göre bilim ve bilimsel bilgiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Bilimsel bilgiler gözlem ve deneylere dayalıdır.

B) Bilimsel bilgiler tamamen doğru ya da kesin bilgiler değildir.

C) Bilim ve teknoloji aynı şey değildir.

D) Bilimde mantıksal çıkarımlar kadar hayal gücü ve yaratıcılık da önemlidir.

E) Hipotezler önce teori, ardından kanun olur.

63. **2018 yılında yayımlanan Kimya Dersi Öğretim Programı'na göre aşağıdakilerden hangisi 9. sınıf üniteleri arasında yer almaz?**

A) Doğa ve Kimya

B) Atom ve Periyodik Sistem

C) Kimyasal Türler Arası Etkileşimler

D) Maddenin Hâlleri

E) Karışımlar

64. Bir kimya öğretmeni, 2018 yılında yayımlanan Kimya Dersi Öğretim Programı'ndaki "11.6.3.6. Tampon çözeltilerin özellikleri ile günlük kullanım alanlarını ilişkilendirir." kazanımı kapsamında ders işliyor.

Dersin amacına ulaşabilmesi için bu kimya öğretmeni öğretim sürecinde aşağıdaki çözelti örneklerinden hangisine yer vermelidir?

A) Asma yaprağının salamura yapımı sırasında sodyum klorür çözeltisinin kullanımı

B) Kuru pil üretiminde çinko klorür ve amonyak çözeltilerinin kullanımı

C) Lavabo tıkanıklarının giderilmesinde sodyum hidroksit çözeltisinin kullanımı

D) Konserve yapımı sırasında asetik asit ve sodyum asetat çözeltilerinin kullanımı

E) Arap sabunu üretiminde potasyum hidroksit çözeltisi ve yağların kullanımı

65. Bir kimya öğretmeni, öğrencilerinde tespit ettiği “Formülünde OH grubu bulunan her madde bazdır.” kavram yanılgısını üç aşamalı bir yöntemle gidermek istiyor. Dersin ilk aşamasında tahtaya bir maddenin formülünü yazıyor ve öğrencilerden bu maddeyi asit veya baz olarak sınıflandırmalarını istiyor. Daha sonra öğrenciler tahtaya yazılan maddenin sulu çözeltisinin pH değerini ölçüyor. Dersin son aşamasında öğrenciler yaptıkları sınıflandırma ve pH değerlerini karşılaştırarak tartışıyor.

Bu kimya öğretmeninin dersinde uyguladığı yöntem ve tahtaya formülünü yazdığı kimyasal madde aşağıdakilerden hangisidir?

	Yöntem	Kimyasal madde
A)	Tahmin et-gözle-açıkla	Kalsiyum hidroksit
B)	Kavramsal değişim	Amonyak
C)	Öğrenme döngüsü	Aseton
D)	Tahmin et-gözle-açıkla	Etil alkol
E)	Kavramsal değişim	Demir(III) klorür

66. Bir kimya öğretmeni öğrencilerinde tespit ettiği “Bir tepkimede sınırlayıcı reaktif, her zaman en küçük mol sayısına sahip reaktiftir.” yanlış kavramasını kavramsal değişim yöntemiyle gidermek istiyor. Bunun için tahtaya aşağıdaki tabloyu çiziyor ve öğrencilerden sınırlayıcı reaktifi belirlemelerini istiyor.

Tepkime	$4NH_3(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(g)$
Mol sayıları	X mol NH_3 ve Y mol O_2

Öğretmen, öğrencilerin cevaplarını aldıktan sonra sınırlayıcı reaktifin NH_3 olduğunu söylüyor.

Öğretmen bu etkinliği kavramsal değişim yönteminin ilk aşamasında yaptığına göre tabloya yazdığı X ve Y değerleri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

	X	Y
A)	8	7
B)	12	9
C)	8	9
D)	12	8
E)	6	3

67. Kavramlar; algılanan, betimlenen ve kuramsal olmak üzere üç grup altında toplanabilir. Varlık, olay ya da olguların gözlenebilir niteliklerini özetleyen betimlemeler temel alınarak oluşturulan kavramlara betimlemeli kavramlar denir.

Buna göre,

I. Paramanyetik metallerin atomlarında eşleşmemiş elektronlar bulunur.

II. Paramanyetik metaller, manyetik alandan etkilenir.

III. Bir manyetik alanda paramanyetik metallerin elektronlarının spinleri aynı hizaya gelir.

ifadelerinin hangilerinde paramanyetik metal, betimlemeli kavram olarak kullanılmıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

68. Kimyasal değişimlere enerjinin eşlik ettiğini ve bazılarında gaz açığa çıktığını öğretmek isteyen bir kimya öğretmeni aşağıda denklemi verilen tepkimeyi içeren bir deney yapıyor.

Na(k) + H_2O(s) → NaOH(suda) +1/2H_2(g) + ısı



Güvenliği ön planda tutan bu öğretmen gösteri deneyi yaparken;

I. deney sırasında koruyucu gözlük kullanma,

II. sodyum metalini keseceği tezgâhı ıslak bir bezle iyice temizleme,

III. kullanmadığı sodyum metalini boş bir petri kabı içinde saklama

uygulamalarından hangilerini yapmamalıdır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

69. Bir kimya öğretmeni, sorgulayıcı araştırma yaklaşımına göre planladığı dersinde öğrencilerine "Suda çözünen farklı katılar, saf suyun kaynama noktasını nasıl etkiler?" sorusunu yöneltiyor. Öğrencileri üç gruba ayırıp her bir gruba $CaCl_2$, NaCl ve $C_{12}H_{22}O_{11}$ katılarını ve saf su veriyor. Gruplar araştırma sorusuyla ilgili hipotezlerini kurarak deneyleri nasıl yapacaklarını planlıyor. Öğretmeninden onay alan gruplar deneylerini yapıp elde ettikleri sonucu sınıfta diğer gruplara sunuyor.

Buna göre öğretmenin uyguladığı sorgulayıcı araştırmaya dayalı laboratuvar yöntemi veya tekniği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Açık uçlu

B) Doğrulayıcı

C) Yapılandırılmış

D) Gösteri (Demostrasyon)

E) Rehberli (Yönlendirilmiş)

70. Bir kimya öğretmeni, "9.4.3.2. Sıvılarda viskoziteyi etkileyen faktörleri açıklar." kazanımı için yönlendirilmiş (rehberli) sorgulayıcı-araştırmaya dayalı bir öğretimi laboratuvar ortamında gerçekleştiriyor. Bunun için öğrencileri gruplara ayırıyor ve öğretim sürecinin başında bazı açıklamalarda bulunuyor.

Bu kimya öğretmeni açıklamasında aşağıdaki ifadelerden hangisini kullanmamalıdır?

A) "Sıcaklık, gliserinin viskozitesini nasıl etkiler?" sorusunu cevaplamak için bir deney tasarlayınız.

B) Sıcaklığın viskoziteyi nasıl etkilediğini araştırırken hangi değişkenlerin sabit tutulacağını belirleyiniz.

C) Araştırmanızda toplayacağınız verileri nasıl analiz edeceğinizi planlayınız.

D) Viskozite ölçümünü hangi araçlarla ve nasıl yapacağınızı açıklayınız.

E) Eşit miktarda gliserin kullanarak sıcaklık arttıkça viskozitenin azaldığını gösteren bir deney tasarlayınız.

71. Bir kimya öğretmeni, asit ve bazlar konusunun öğretimi sırasında öğrencilerden asit ve bazları çeşitli özellikleri açısından inceleyerek asit ve bazlar hakkında çıkarımlarda bulunmalarını istiyor. Öğrencilerden Ayşe, incelemeleri sonucunda bazı çıkarımlar yapıyor ve bunlarda da ısrarcı olduğunu ifade ediyor.

Buna göre Ayşe'nin yaptığı,

I. Bazik çözeltilerin pH değerlerinden bahsedilemez.

II. pH değeri büyük olan asit, küçük olana göre daima daha kuvvetli asittir.

III. Eş değer miktarda asit ve bazın tepkimesi sonucunda oluşan çözeltinin pH değeri her zaman 7 olur.

çıkarımlarından hangilerine dayanarak asitler ve bazlar konusunda kavram yanılgısına sahip olduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

72. Öğrencilerin kimya alanında sahip olduğu kavram yanılgılarının nedenlerinden biri maddenin makroskobik düzeydeki özelliklerini maddenin tanecik düzeyine aktarmalarıdır.

Buna göre,

I. Maddeyi oluşturan atomlar içi dolu bölünmez küre şeklindedir.

II. Metal bir çivi büküldüğünde çiviyi oluşturan atomların şekli değişir.

III. Madde katı hâldeyse atomları da katıdır.

öğrenci ifadelerinden hangileri yukarıda verilen duruma örnek gösterilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

73. Bir öğrenci; maddeleri element, bileşik ve karışım olarak sınıflandırırken maddenin içerdiği atom türü sayısını dikkate almaktadır. Bu öğrenci tek tür atom içeren maddeleri element, iki tür atom içeren maddeleri bileşik ve üç tür atom içeren maddeleri karışım olarak sınıflandırmaktadır.

Buna göre öğrencinin kavram yanılgısına rağmen aşağıdakilerden hangisini doğru sınıflandırması beklenir?

A) S_8 moleküllerinden oluşan madde

B) He ve Ne atomlarından oluşan madde

C) CH_4 ve H_2 moleküllerinden oluşan madde

D) H_2CO_3 moleküllerinden oluşan madde

E) Au ve Cu atomlarından oluşan madde

74. Bir kimya öğretmeni, öğrencileri beş kişilik gruplara ayırarak onlardan sabunun yapısını ve sabun üretimini araştırmalarını istiyor. Gruplar araştırmalarını tamamladıktan sonra laboratuvarda gerekli malzemeleri kullanarak sabun üretimini gerçekleştiriyor. Daha sonra öğretmen, her bir öğrenciden öz değerlendirme formunu doldurmalarını istiyor.

Bu öğretmenin hazırladığı öz değerlendirme formunda,

I. Bazik sulu çözeltide esterlerin hidrolizini açıklayabilirim.

II. Titrasyon düzeneğini kurarak bir asidin derişimini belirleyebilirim.

III. Grup arkadaşlarım sabun üretirken güvenlik önlemlerine dikkat etmedi.

ifadelerinden hangileri yer almalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

Diğer sayfaya geçiniz.

75. Bir kimya öğretmeni, “10.4.1.5. İlaçların farklı formlarda kullanılmasının nedenlerini açıklar.” kazanımını öğrencilerinin kazanıp kazanmadığını tespit etmek amacıyla hazırladığı izleme testinde aşağıdaki maddeye yer veriyor:

İlaç geliştirme çalışmaları yapan bir laboratuvarda çalıştığınızı farz edin. Ekip arkadaşlarınızın ürettiği ilacın hangi formda hazırlanması gerektiği konusunda çalışıyorsunuz. Farklı ilaç formlarını kıyaslayarak ilacınız için en iyi formun hangisi olacağına karar veriniz.

Kimya öğretmeninin hazırladığı bu maddeyle ilgili,

I. Bloom taksonomisine göre, daha üst seviyede bir kazanımı ölçmeye yönelik hazırlanmıştır.

II. Şans başarısı faktörü yoktur.

III. Puanlama güvenirliği yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

2021 KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ (ÖABT)

2021 KPSS ÖABT

15-08-2021

KİMYA/KİMYA TEKNOLOJİSİ ÖĞRETMENLİĞİ		KİMYA/KİMYA TEKNOLOJİSİ ÖĞRETMENLİĞİ	
1.	D	48.	C
2.	B	49.	A
3.	C	50.	E
4.	C	51.	D
5.	D	52.	D
6.	C	53.	B
7.	B	54.	D
8.	D	55.	E
9.	D	56.	D
10.	B	57.	C
11.	B	58.	A
12.	D	59.	A
13.	A	60.	B
14.	A	61.	E
15.	D	62.	E
16.	C	63.	E
17.	E	64.	D
18.	D	65.	D
19.	D	66.	A
20.	C	67.	B
21.	D	68.	E
22.	D	69.	E
23.	E	70.	E
24.	B	71.	E
25.	C	72.	D
26.	D	73.	A
27.	D	74.	A
28.	C	75.	C
29.	A		
30.	D		
31.	C		
32.	D		
33.	B		
34.	A		
35.	D		
36.	E		
37.	E		
38.	A		
39.	B		
40.	A		
41.	C		
42.	A		
43.	C		
44.	D		
45.	D		
46.	C		
47.	B		